THE BOOK WAS DRENCHED

ENTSTEHUNG UND AUSBREITUNG

DER

ALCHEMIE

MIT EINEM ANHANGE:

ZUR ÄLTEREN GESCHICHTE DER METALLE

EIN BEITRAG ZUR KULTURGESCHICHTE

VON

PROF. DR. EDMUND O. VON LIPPMANN
DR.-ING. E. H. DER KGL. TECHN. HOCHSCHULE ZU DRESDEN
DIREKTOR DER „ZUCKERRAFFINERIE HALLE" IN HALLE A. S.



BERLIN
VERLAG VON JULIUS SPRINGER
1919

GEWIDMET

MEINER LIEBEN FRAU,

DEREN VERSTÄNDNISVOLLE TEILNAHME UND UNERMÜDLICHE FÜRSORGE DIE VOLLENDUNG DIESES WERKES IN SCHWERER ZEIT ALLEIN ERMÖGLICHTE,

SOWIE DEM ANDENKEN IHRES BRUDERS, MEINES FRÜHVERLORENEN SCHWAGERS

DR. AUGUST MÜLLER,

PROFESSORS DER ORIENTALISCHEN SPRACHEN AN DER UNIVERSITÄT HALLE-WITTENBERG,

DES ERSTEN FÖRDERERS MEINER GESCHICHTLICHEN ARBEITEN.

Vorrede.

Die Geschichte der Alchemie ist nach KOPP „die Geschichte eines Irrtums“ [1]). Die Seltsamkeit seiner Natur, die Größe seines Beharrungsvermögens und die Bedeutsamkeit seiner Folgen stempeln ihn in gleicher Weise zu einem der merkwürdigsten im Gesamtgebiete der Kulturentwicklung. Daß die Kunst des Gold- und Silbermachens ungefähr seit Beginn unserer Zeitrechnung den Anspruch erheben und auch festhalten konnte, eine tatsächliche zu sein, obwohl sie im Verlaufe von fast zwanzig Jahrhunderten niemals auch nur das geringste nachweisbare Ergebnis, geschweige denn einen dauernden Erfolg zu verzeichnen hatte, möchte zunächst unbegreiflich, ja unfaßbar erscheinen! Einige Aufklärung gewähren indessen Beispiele, die verwandten Gebieten zu entnehmen sind, z. B. jenem der Astrologie, über die es im 2. Teile des „Faust“ heißt [2]):

„Empfangt mit Ehrfurcht sterngegönnte Stunden:
Durch magisch Wort sei die Vernunft gebunden;
Dagegen weit heran bewege frei
Sich herrliche verwegne Phantasei.
Mit Augen schaut nun was Ihr kühn begehrt,
Unmöglich ist's, drum eben glaubenswert.“

Von solchem Glauben gilt, was UHLAND in den „Schriften zur Geschichte der Dichtung und Sage“ ausspricht [3]): „Aller Zauberglaube beruht auf dem Gefühle der Abhängigkeit von Kräften, deren Wirken ein Unbegriffenes ist und eben darum auch für ein Grenzenloses angesehen werden kann; . . . da wird denn . . . eine Formel gesucht, welche, die Sinne treffend, unmittelbar das Geheimnis in sich schließt.“ Hinsichtlich derartiger Gefühle und Formeln wieder sagt BOUCHÉ-LECLERCQ ebenso geistvoll wie treffend [4]): „Lehren, die sich auf den Glauben berufen, müssen ihren Ursprung verbergen und in eine möglichst entlegene Vorzeit zurückversetzen, um der Kritik zu entgehen. Sie suchen die Wunder, und zwar die ‚alten‘, als spezifische Kennzeichen göttlicher Werke oder Wahrheiten, und wünschen nicht, daß ihnen Einsicht das Vergnügen des Glaubens verderbe. Den Glauben der Menschen erfüllt aber das, was sie hoffen, daher geht er aus jeder Widerlegung durch die Erfahrung immer wieder siegreich hervor; auch ist die Fähigkeit zu glauben unbegrenzt, und was man voraussetzt

---

[1]) „Beiträge zur Geschichte der Chemie“ (Braunschweig 1869) 1, 17.

[2]) GOETHES „Werke“ (Weimarer Ausgabe) Bd. 15, 80; Vers 6415 ff.

[3]) Stuttgart 1868; 7, 404.

[4]) „L'astrologie grecque“ (Paris 1899) 51, 578, 207, 548, 579, 573.

sieht man auch, oder sah es doch in früherer Zeit, als die Menschen noch bessere Augen hatten.“ — Die so geschaute „geheime“ Wahrheit stellen nun die bevorzugten Geister, die mit ihr begnadet sein wollen, dem harrenden Chorus der Urteilslosen dar, und zwar unter dem „geziemenden“ Schleier jener nebelhaften und mystischen Andeutungen, die ihren Eindruck auf die große Masse niemals verfehlen. Schon LUCRETIUS versichert [1]):

„Alles bewundern die Toren und lieben es über die Maßen,
Was man verblümt ihnen sagt, mit recht verschrobenen Worten,“

und über die maßgebende Rolle der Zeit hierbei äußert sich ein orientalischer Geistesverwandter [2]):

„Was töricht schien von Anbeginn,
Woran kein Weiser sich beteiligt, —
Rollt ein Jahrtausend drüber hin,
Erscheint's ehrwürdig und geheiligt.
Und bringt es den Verstand auch ins Gedränge,
Wirkt es doch mächtig auf die Menge.“

Wird aber das Dunkel der Autoren allmählich doch gar zu sehr als solches empfunden, dann betritt, es zu lichten, die Schar der Kommentatoren den Schauplatz; über ihr Treiben ergeht sich schon ein altindischer Kenner in bewegter, leider nur allzu berechtigter Klage [3]):

„Wenn der Sinn höchst unverständlich,
Sagen sie, er sei ganz klar;
Wenn er leicht zu fassen war,
Schwätzen breit sie und unendlich.
Durch den Schwall der Wortgeflechte,
Wo er gar nicht angebracht,
Wird der Hörer irr gemacht,
Wird verdunkelt ihm das Rechte,
Bis er schließlich, ganz verloren
Abseits steht, wo keines Bleibens,
Fern vom Wege! Also treibens
Schon seit je Kommentatoren.“

Allen den aus dem Vorstehenden ersichtlichen Schwierigkeiten wird vereint begegnen, wer sich mit der Geschichte der Alchemie beschäftigt. Mich selbst hat hierzu das Bestreben veranlaßt, nach Aufklärung der eingangs angedeuteten, kulturgeschichtlich wie psychologisch gleich fesselnden Probleme zu suchen: wie und wo ist der Glauben an das Gold- und Silbermachen entstanden, und durch welche Umstände begünstigt konnte er sich ausbreiten und dauernd erhalten? Als ich mir vorsetzte, diese Fragen einer ausreichenden Beantwortung entgegen zu führen, hielt ich eine solche, wie das auch dem schon Erfahreneren immer wieder begegnet, für weitaus einfacher als sie sich im Laufe fortschreitender Untersuchung erwies; schon bevor mein Irrtum endgültig zutage trat, war jedoch so viele Mühe und Zeit aufgewandt, daß ich sie hinterher nicht verloren geben konnte

---

[1]) „De natura rerum“, lib. 1, Vers 641.

[2]) Vgl. BODENSTEDT, „Aus dem Nachlasse des MIRZA SCHAFFY“ (Berlin 1877) 71; der Gedanke entstammt einem persischen oder arabischen Dichter, doch habe ich mir leider vor Jahren weder seinen Namen angemerkt, noch den des Übersetzers.

[3]) Frei übersetzt in Anlehnung an DEUSSEN, „Geschichte der Philosophie“ (Leipzig 1908); 1 (3), 5.

und mochte, nun vielmehr erst recht trachtete, ganze Arbeit zu leisten. Während mehr als zwei Jahrzehnten betrieb ich daher, soweit berufliche und ältere wissenschaftliche Verpflichtungen von vielerlei Art es zuließen, die erforderlichen Studien auf allen den zugehörigen, sehr mannigfaltigen Gebieten, denen der Chemiker meist so gut wie völlig fernsteht und in die er sich daher erst einzuarbeiten hat. Zu einem endgültigen Abschlusse, insoweit ein solcher überhaupt erreichbar ist, war ich noch nicht gelangt, als der Weltkrieg ausbrach. Für den Leiter eines großen industriellen Unternehmens galt es, der voraussichtlich äußersten Inanspruchnahme seiner Kräfte dauernd gewachsen zu bleiben; dies aber, so fühlte ich, war nur möglich, wenn der Anstrengung des Berufes ein Gegengewicht geschaffen wurde, und zwar in Gestalt einer gänzlich fernliegenden, hierdurch aber ablenkend wirkenden Tätigkeit. So begann ich denn mit der Abfassung und Niederschrift des vorliegenden Werkes, und war so glücklich, es nicht nur vor etwa Jahresfrist im wesentlichen zu vollenden, sondern auch einem Verleger zu begegnen, der sich sogleich bereit erklärte, trotz der allbekannten, fast unglaublichen Schwierigkeiten, den Druck umgehend zu beginnen und nach Möglichkeit zu fördern. Hierfür habe ich der Firma JULIUS SPRINGER ganz besonderen Dank auszusprechen.

Die Eigenart des behandelten Gegenstandes und seine Verzweigung nach den verschiedensten Richtungen erweckte das dringende Verlangen, der Drucklegung nicht ohne jene Mitarbeit und Berichtigung seitens nachprüfender Fachmänner näher zu treten, die nach einem schönen Ausspruche REITZENSTEINS [1]) „den einzigen Lohn bildet, den ehrliche Arbeit sich wünscht". In dieser Richtung fand ich, wie bei Herausgabe meiner früheren Werke so auch diesmal, das erfreuendste Entgegenkommen: Gelehrte allerersten Ranges auf altphilologischem, orientalischem, paläographischem und religionsgeschichtlichem Gebiete, die Herren Geheimräte und Professoren G. JACOB in Kiel, R. REITZENSTEIN in Göttingen, J. RUSKA in Heidelberg und C. WESSELY in Wien erklärten sich bereit, die Korrekturen mitzulesen und hierdurch ein Opfer an Arbeitslast und Zeitverlust auf sich zu nehmen, das angesichts der gegebenen Umstände gar nicht hoch genug veranschlagt werden kann. Die Herren Geheimräte Prof. Dr. R. REITZENSTEIN und G. JACOB sahen sich allerdings veranlaßt, bald nach Vollendung des 1. Abschnittes zurückzutreten; die übrigen beiden Herren hielten jedoch bis zum Schlusse mit durch, und Herr Geheimrat Prof. Dr. G. JACOB hatte noch die Güte, seine Herren Kollegen Prof. Dr. W. JAEGER und H. PRINZ für die Durchsicht einiger besonderen Kapitel zu gewinnen. Ihnen allen möchte ich auch an dieser Stelle nochmals und aus ganzem Herzen wahren und aufrichtigen Dank darbringen, und ich bin überzeugt, daß die Leser, von gleichem Gefühle beseelt, voll in ihn einstimmen werden. Die mir mitgeteilten kleineren Berichtigungen konnten mit vereinzelten Ausnahmen noch im Texte verwertet werden; größere Zusätze hingegen mußten, da Abänderungen des einmal fertigen Satzes tunlichst zu vermeiden waren, unter Bezeichnung mit dem Namen ihres Urhebers in die Nachträge wandern.

---

[1]) PAULY-WISSOWA, „Real-Enzyklopädie des klassischen Altertums" (Stuttgart 1894 ff.) 6, 807.

Diese haben hierdurch einen mehr wie gewöhnlichen Umfang angenommen, da aber ihr Inhalt in den Registern noch mit berücksichtigt ist, dürfte der Übelstand nicht allzu fühlbar hervortreten. Daß für die Art, in der die empfangenen Ratschläge verwertet wurden, ich allein verantwortlich bin, bedarf wohl keiner ausdrücklichen Hervorhebung; nochmalige Rückfragen zur Behebung einzelner Zweifel oder Unklarheiten machten die Zeitumstände meist unmöglich.

Für mancherlei wichtige Auskünfte, die mir mündlich oder schriftlich im Laufe langer Jahre zuteil wurden, bin ich ferner großen Dank schuldig: den Herren Geheimräten und Professoren C. Brockelmann, H. Diels, A. Grünwedel, E. Kautzsch (†), R. Kobert, F. X. Kugler, H. Moissan (†), Th. Nöldeke, R. Pischel (†), F. v. Richthofen (†), H. Suchier (†), A. Tschirch, E. Wiedemann und G. Wissowa.

Was die benützten Quellen anbelangt, so suchte ich zunächst der Anweisung zu folgen, die Burckhardt in seiner „Griechischen Kultur-Geschichte“ gibt [1]: „Es steht in den alten Autoren noch so vieles Merkwürdige, das Wenige beachten; . . . zum Ganzdurchlesen der Autoren muß uns die Einsicht bestimmen, daß das, was für uns wichtig ist, nur wir finden.“ Demgemäß strebte ich also, die Quellenschriften tunlichst aus eigener Anschauung kennen zu lernen; hierbei stieß ich aber auf schwerwiegende Hindernisse, denn ich besitze zwar eine gründliche gymnasiale, aber keine eigentlich philologische Vorbildung, und bin zudem keines Wortes einer orientalischen Sprache mächtig, blieb also betreff der so zahlreichen und wichtigen Werke arabischer, syrischer und persischer Herkunft lediglich auf Übersetzungen angewiesen. Auf diesem Gebiete war daher die Unterstützung durch orientalistische Fachgelehrte von ausschlaggebender Bedeutung, und ich muß namentlich den selbstlosen, wahrhaft unermüdlichen Eifer hervorheben, mit dem Herr Prof. Dr. J. Ruska nicht nur für sachliche Berichtigung und Verbesserung sorgte, sondern auch für Durchführung einer einheitlichen Schreibung der Namen und Bezeichnungen, die den gegenwärtig anerkannten Grundsätzen entspricht [2]). Für einige Ungleichheiten, die trotzdessen (hauptsächlich im ersten Drittel des Buches) stehen blieben und mir zur Last fallen, habe ich angesichts des durch die Zeitumstände und zuweilen auch noch durch Postsperren verzögerten Eingangs der versandten Korrekturen um Nachsicht zu bitten.

Hinsichtlich der griechischen Alchemisten bedingte den größten Mißstand die Tatsache, daß die von Berthelot veranstaltete Ausgabe an erheblichen Mängeln und Unzuverlässigkeiten sowohl des Textes wie der Übersetzung leidet, nichtsdestoweniger aber benützt werden muß, weil sie die einzige vorhandene ist. Die unumgängliche allgemeine Auseinandersetzung mit Berthelot als Historiker habe ich in die Nachträge verwiesen, teils um mich zuvörderst mit kurzen Andeutungen begnügen zu können, teils weil am Schlusse des Werkes auch der Leser selbst ein gewisses eigenes Urteil gewonnen haben wird. Die wirklichen Verdienste

---

[1]) Berlin 1898; 1, Vorr. 3, 9.

[2]) Auf mancherlei Feinheiten der Orthographie mußte jedoch, derzeitiger typographischer Schwierigkeiten halber, verzichtet werden.

jenes großen Mannes verkleinern zu wollen, lag mir dabei fern; wo ich aber, im Dienste der Wissenschaft nach Wahrheit und Gerechtigkeit strebend, ihm zu nahe getreten sein sollte, bin ich, soferne mir dies nachgewiesen wird, zum Widerrufe gerne bereit.

Daß ich nicht den Anspruch erheben könne und wolle, den Anforderungen der Vertreter philologischer oder anderer Sondergebiete zu genügen, war mir von vornherein klar; als ich dieserhalb meinen verewigten hochverehrten Freund Prof. Dr. E. Kautzsch um Rat fragte, lautete seine Antwort: „Leisten Sie, was Sie können, nachher kommen die Fachgelehrten und bauen weiter, aber ohne die Vorarbeit kommen sie nicht.“ Demgemäß verfuhr ich, und mein Buch wendet sich also in erster Linie an Chemiker, Naturforscher und Allgemein-Gebildete. Diese sind jedoch heutzutage fast durchwegs des Lateinischen kaum mehr, des Griechischen gar nicht mächtig; daher habe ich alles Fremdsprachige in Übersetzung wiedergegeben, den griechischen Fachworten aber, da der geschichtliche Zweck ihre Beibehaltung unbedingt erforderte, in der Regel eine Umschrift in lateinischen Buchstaben beigefügt und die richtige Aussprache durch Angabe der Akzente gesichert. Wer solche Ausdrücke als für seine Zwecke entbehrlich erachtet, mag ganz über sie hinweglesen. Das oft arg verderbte Griechisch der Papyri chemischen Inhaltes, mit seinen zahlreichen Entstellungen von Worten, Vertauschungen von Vokalen, Auslassungen von Akzenten u. dgl., haben die Herren Mitleser der Korrekturen nach Ermessen abgeändert und verbessert.

Seinem Titel entsprechend behandelt mein Werk nicht die gesamte Geschichte der Alchemie, sondern die ihrer Entstehung und Ausbreitung. Gerade diese Frühzeit lag nämlich, trotz aller bisherigen rühmlichen Arbeiten, immer noch in tiefem Dunkel und war der Aufklärung besonders bedürftig; für die spätere Periode hingegen, die etwa im 11. Jahrhundert mit dem Aufkommen der Alchemie in Südeuropa einsetzt und erst an der Schwelle der neuesten Zeit abschließt, liegen bereits treffliche und reichhaltige Darstellungen verschiedener Richtung vor, die insbesondere auch auf die Rolle der „Schwärmer und Schwindler“, sowie auf die oft höchst abenteuerlichen persönlichen Schicksale der „Meister und Adepten“ in gründlicher Weise eingehen. Vom wissenschaftlichen Standpunkte aus bieten übrigens jene langen Jahrhunderte nicht das geringste Neue; es taucht auch nicht ein Gedanke auf, der den engen Umkreis urväterischer Tradition überschritte.

In der Darstellung befleißigte ich mich möglichster Knappheit und Verständlichkeit. Eigene erklärende Zusätze sind in eckige Klammern [ ] gesetzt, um sie von den in runden ( ) stehenden, den Originalen angehörigen, deutlich zu unterscheiden. Fremdworte trachtete ich zwar zu vermeiden, schloß sie aber nicht grundsätzlich aus; sie blieben stehen, wo sie ohne weiteres das gewünschte Verständnis sichern, während Umschreibungen erst selbst einer Erklärung bedürfen, ferner wo sie größere Kürze gewährleisten, endlich auch wo sie Abwechslung im Ausdruck zulassen.

Über die benützten Quellen habe ich sehr reichliche Angaben beigefügt, die eine weitgehende Nachprüfung gestatten, und hierdurch zur Aufklärung von Irrtümern oder Mißverständnissen führen sollen, die mir

trotz aller Bemühungen zweifellos unterlaufen sein werden. Titel, Verlagsorte und Erscheinungsjahre der Werke wurden stets genau angeführt; einfach beigesetzte Zahlen sind die der betreffenden Seiten, besteht aber ein Werk aus mehreren, oder aus einer Reihe von Bänden, so geben die ersten Zahlen die Bände, die zweiten (und die folgenden) die Seiten an, also z. B. ZELLER, „Die Philosophie der Griechen" 1, 509 = Bd. 1, S. 509, WIEDEMANN, „Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften" 21, 118, 123 = Heft 21, S. 118 u. 123. Nur für BERTHELOTS „Collection des Alchimistes grecs" und „La Chimie au moyen âge" blieben in den ersten Bogen durch ein Versehen römische Zahlen als Band-Angaben stehen und wurden daraufhin dann auch weiter beibehalten. Daß ich PLINIUS zwar in der Regel nach Kapiteln, einige Male aber nach Abschnitten zitierte, bemerkte ich leider erst im Laufe der Korrektur, und konnte die betreffenden Stellen nicht mehr abändern. Meine ausführlichen Aufsätze über Chemisches bei PLINIUS, DIOSKURIDES, PLATON und ARISTOTELES hätten eigentlich im vorliegenden Werke ihre Stelle finden müssen; da sie aber in meinen „Abhandlungen und Vorträgen zur Geschichte der Naturwissenschaften" bereits abgedruckt vorliegen, wiederholte ich nur das ganz Unentbehrliche und begnügte mich im übrigen mit kurzen Hinweisen.

Vielfach steht die Geschichte der Alchemie in innigem Verbande mit jener der Mineralogie und der chemischen Technologie, namentlich der Metallurgie; diesen Zusammenhängen wurde daher allerorten besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Um jedoch weitgehende Zersplitterung zu vermeiden, schien es zweckmäßig, die Hauptmenge der Nachrichten über die ältere Geschichte der Metalle in einem besonderen Anhange (dem 6. Abschnitte des Buches) zu vereinigen; eingehendere Berücksichtigung fanden hierbei die kulturhistorischen und etymologischen Gesichtspunkte, schon weil die einschlägigen Quellen dem Chemiker meist schwer zugänglich oder ganz unbekannt sind. Der Natur der Sache nach beschränken sich jedoch diese Darlegungen auf die sog. planetarischen und die als Abarten von solchen angesehenen Metalle, sowie auf ihre Legierungen.

Inhalts-Verzeichnisse sind vier vorhanden: 1. das der griechischen Worte, einschließlich gewisser dogmatischer Redensarten, 2. das der angeführten Schriftsteller und Werke, 3. das der geographischen, Eigen- und Völker-Namen, 4. das sachliche. Ihre Abgrenzung war oft schwierig, und es bleibt zu beachten, daß das nämliche Wort in verschiedenen Registern vorkommen kann, z. B. HERMES als Autor in 2., als Gott in 3., als Planet in 4., ebenso z. B. *λόγος* in 1. und Logos in 4. Auf der Suche nach Ausdrücken, die aus zwei Worten bestehen, wird man unter Umständen bei beiden nachzuschlagen haben, also z. B. betreff *ἱερὰ τέχνη* bei *ἱερός* und bei *τέχνη*. Die Seitenzahlen, die sich auf die betreffenden Hauptstellen sowie auf die erstmaligen genauen Anführungen der Büchertitel beziehen, sind durch fetten Druck hervorgehoben.

Für das mühevolle Ausziehen der Inhalts-Verzeichnisse, sowie für vielerlei andere Schreib- und Hilfsarbeiten gelegentlich der Fertigstellung der Druckvorlagen und der Erledigung der Korrekturen habe ich neben mehreren Mitgliedern meiner Familie auch Fräulein ELFRIEDE BRAEUER, Chemikerin der „Zuckerraffinerie Halle", herzlichen Dank zu sagen.

Auf die Genauigkeit der Register ist größte Sorgfalt verwendet worden, dennoch zweifle ich nicht daran, daß manche Fehler stehen geblieben sind; den Lesern, die solche hier oder auch an anderen Stellen des Werkes bemerken, wäre ich für freundliche Mitteilung sehr verbunden, damit ich sie an geeignetem Orte zu berichtigen vermöge. Überhaupt dürfte niemand rein sachlicher über das Erreichte denken, als ich selbst; ich halte mich an GOETHES Ausspruch in der Vorrede zum ersten Bande seiner wesentlich der Kunstgeschichte gewidmeten Zeitschrift „Die Propyläen" (1798), woselbst es heißt: „. . . unsere Absicht war, . . . wenn wir gleich nicht voraussetzen, die nötige Arbeit selbst vollenden zu können, dennoch teils im ganzen eine Übersicht zu geben, teils im einzelnen die Ausführung einzuleiten".

Halle a. S., den 8. Oktober 1918.

Der Verfasser.

Inhalt.

Verzeichnis der Abkürzungen für die Titel einiger besonders oft angeführten Werke.

Alch.: KOPP, „Die Alchemie in älterer und neuerer Zeit“ (Heidelberg 1886).
A. Med.: „Archiv für Geschichte der Medizin“ (Leipzig 1908 ff.).
A. Nat.: „Archiv für die Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik“ (Leipzig 1909 ff.).
Arch.: BERTHELOT, „Archéologie et histoire des sciences“ (Paris 1906).
A. Rel.: „Archiv für Religionswissenschaft“ (Freiburg 1898 ff.; Leipzig 1904 ff.).
Beitr.: KOPP, „Beiträge zur Geschichte der Chemie“ (Braunschweig 1869 ff.).
Blümner: BLÜMNER, „Technologie und Terminologie der Gewerbe und Künste bei Griechen und Römern“ (Leipzig. 1: 1912; 2: 1879; 3: 1884; 4: 1887).
Coll.: BERTHELOT, „Collection des anciens alchemistes grecs“ (Paris 1888).
Deussen: DEUSSEN, „Allgemeine Geschichte der Philosophie“ (Leipzig. 1 (1): 1894; 1 (2): 1899; 1 (2): 1908; 2 (1): 1911; 2 (2): 1912; 2 (3): 1917).
Ed. Meyer „Alt.“: EDUARD MEYER, „Geschichte des Altertums“ (Stuttgart. 1 (1): 1907; 1 (2): 1909; 2: 1893; 3: 1901; 4: 1901; 5: 1902).
Entw.: KOPP, „Die Entwicklung der Chemie in der neueren Zeit“ (München 1873).
Forrer „R. L.“: FORRER, „Real-Lexikon der prähistorischen, klassischen und frühchristlichen Altertümer“ (Berlin 1907).
Forrer „Urg.“: FORRER, „Urgeschichte des Europäers“ (Stuttgart 1908).
Gesch.: KOPP, „Geschichte der Chemie“ (Braunschweig 1843 ff.).
Gesch.-Blätter: „Geschichtsblätter für Technik, Industrie und Gewerbe“ (Berlin 1914 ff.).
Hoefer: HOEFER, „Histoire de la chimie“ (Paris 1866).
Hoops: HOOPS, „Real-Lexikon der germanischen Altertumskunde“ (Straßburg 1911 ff.).
Intr.: BERTHELOT, „Introduction à l'étude de la chimie des anciens et du moyen-âge“ (Paris 1889).
Mâ.: BERTHELOT, „La chimie au moyen âge“ (Paris 1893) [1]).
M. G. M.: „Mitteilungen zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften‘ (Hamburg und Leipzig 1902 ff.).
Or.: BERTHELOT, „Les origines de l'alchimie“ (Paris 1885).
PW.: PAULY-WISSOWA, „Realenzyklopädie des klassischen Altertums“ (Stuttgart 1894 ff.; die zweite Serie ist mit 1a ff. bezeichnet).
Ro.: ROSCHER, „Lexikon der griechischen und römischen Mythologie“ (Leipzig 1884 ff.).
Schrader „R. L.“: SCHRADER, „Real-Lexikon der indogermanischen Altertumskunde“ (Stuttgart 1901).
Schrader „Urg.“: SCHRADER, „Sprachvergleichung und Urgeschichte“ (Jena 1907).
Zeller: ZELLER, „Die Philosophie der Griechen“ (Leipzig. 1: 1892; 2 (1): 1889; 2 (2): 1879; 3 (1): 1909; 3 (2): 1903).

(Zur Ermittlung aller übrigen Titel kann das Verzeichnis der benützten Schriftsteller und Werke dienen; die Seitenzahl des ersten Vorkommens ist in der Regel fett gedruckt.)

---

[1]) Wie ein Briefwechsel mit Herrn Geh.-Rat Prof. Dr. H. DIELS feststellte, gibt es von diesem Werke Exemplare im Pariser Original-Einbande, bei denen die Titelblätter von Bd. 1 und 2 verwechselt sind!

Vor Benutzung des Buches wolle man an den betreffenden Stellen anmerken, daß Ergänzungen und Nachträge vorhanden sind:

Zu S. 2, 5, 8, 9, 20, 21 . . . . auf S. 659	Zu S. 328, 331, 347, 351, 353 auf S. 674
24, 26, 32, 35 . . . . . . „ „ 660	353, 357, 364, 369, 372 „ „ 675
46 . . . . „ „ 661	374, 375 . . . . „ „ 676
47, 48, 50, 58, 60 . . . . „ „ 663	379, 380, 385, 388, 394, 395, 407, 409 . . . „ „ 677
63, 64, 68, 71 . . . . . . „ „ 664	412, 413, 420, 424 . . . „ „ 678
71, 73, 74, 78, 81, 86, 88 „ „ 665	429, 465, 490, 494, 496, 504 . . . . „ „ 679
101, 109, 112, 116, 123, 125 „ „ 666	510, 511, 514, 527, 534, 541, 552, 555, 559 „ „ 680
126, 136, 156, 163, 166, 167 „ „ 667	564, 570, 576, 590, 594, 603, 607 . . . . „ „ 681
169, 175, 176, 180 . . . „ „ 668	610, 625, 630, 634 . . . „ „ 682
183, 184, 186, 193, 200, 202 „ „ 669	
204, 210, 212, 226, 231, 232 „ „ 670	
233, 236, 240, 245 . . . . „ „ 672	
248, 265, 298, 311, 315, 320 „ „ 673	

Es bezieht sich ferner auch

auf S. 127 die Ergänzung auf S. 666	auf S. 255 die Ergänzung auf S. 672
129 „ „ „ „ 667	384 „ „ „ „ 665
186 „ „ „ „ 666	409 „ „ „ „ 677
195 „ „ „ „ 664	415 „ „ „ „ 665
200 „ „ „ „ 665	423 „ „ „ „ 677
203 „ „ „ „ 672	425 „ „ „ „ 676
244 „ „ „ „ 672	436 „ „ „ „ 665

Folgende Druckfehler wolle man vor Gebrauch des Buches berichtigen:

S. 2	Zeile 10	v. u.	. . . .	Bezeichnung,	statt	Benutzung
2	6	„	. . . .	erwähnten,	„	benutzten
40	21	„	. . . .	Sand-,	„	Sand
43	8	„	. . . .	Elixir,	„	Elixier
73	9	v. o.	. . . .	Sa'di,	„	Sadi
90	16	„	. . . .	Elixir,	„	Elixier
105	22	„	. . . .	Name,	„	Namen
115	9	v. u.	. . . .	Leclercq,	„	Leclerq
151	2	„	Anmerkungen . . .	Poseidonios,	„	Posidonios
158	6	„	„ . . .	300 n. Chr.,	„	300 v. Chr.
161	13	v. o.	. . . .	1120,	„	120
161	17	„	. . . .	668,	„	688
176	10	„	. . . .	verwischten,	„	vermischten
224	7	„	. . . .	,	„	.
225	17	„	. . . .	ferner,	„	sowie
233	18	„	. . . .	.	„	;
246	5	v. u.	. . . .	trachten,	„	streben
247	12	„	. . . .	.	„	;
256	13	„	. . . .	Altudschibi,	„	Altugibi
258	11	v. o.	. . . .	.	„	;
264	2	v. u.,	Anmerkungen . . .	Alidrisi,	„	Edrisi
270	20	„	. . . .	den,	„	dem
333	8	„	. . . .	Vorbilde,	„	Vorblide
355	2	„	Anmerkungen . . .	Litteraturen,	„	Litteratur
356	19	v. o.	. . . .	Omajjaden,	„	Ommajaden
357	15	„	. . . .	omajjadisch,	„	ommajadisch
359	11	v. u.	. . . .	„	„	„
363	4	„	. . . .	ausgegeben,	„	angegeben
367	7	„	. . . .	Elixir,	„	Elixier
483	11	v. o.	. . . .	omajjadisch,	„	ommajadisch
525	14	v u.	. . . .	mythischen,	„	mythologischen
618	11	„	. . . .	Name,	„	Namen
658	5	„	Anmerkungen . . .	Thomsen,	„	Thomson.

Erster Abschnitt.

Die Überreste der alchemistischen Litteratur.

1. Zur Vorgeschichte der Alchemie: Der Leidener und Stockholmer Papyrus.

Beim Absuchen eines nächst Theben in Ägypten aufgedeckten Gräberfeldes wurden um 1828 eine größere Anzahl griechischer Papyrus-Urkunden gefunden, deren ganz ausgezeichnete Erhaltung vermutlich ihrer Aufbewahrung in dicht verschlossenen Mumiensärgen, vielleicht aber auch in Steingefäßen oder Töpfen, zu danken war. Sie gelangten in Besitz des damaligen schwedisch-norwegischen Vizekonsuls in Alexandrien, JOHANN D'ANASTASY, der die Mehrzahl der Papyri an die holländische Regierung verkaufte und sie in deren Auftrag 1829 der Bibliothek zu Leiden übersandte, einige Stücke aber der „Kgl. Schwedischen Akademie der Altertümer" in Stockholm zum Geschenk machte, bei der sie im Jahre 1832 eintrafen.

Schon 1830 wurde durch REUVENS bekannt, daß ein als Nr. X bezeichneter Teil der Leidener Papyri die älteste bisher an das Licht gelangte Sammlung „chemischer Rezepte" enthalte, doch ließ die ausführliche Veröffentlichung durch LEEMANS bis 1885 auf sich warten; aus den bis dahin allein vorliegenden Bruchstücken in der REUVENSschen Ankündigung erschloß bereits 1869 KOPP [1]), daß die „Rezepte" zumeist kurze, anscheinend rein technische, oft nur auszugsweise Vorschriften über Metallbehandlung, Färberei u. dgl. enthielten, deren bedeutsame Ähnlichkeit und Verwandtschaft mit jüngeren, aber zweifellos bereits alchemistischen, unverkennbar sei. BERTHELOT, der den vollständigen, von LEEMANS herausgegebenen Text abdruckte und übersetzte [2]), fand diese Ansichten KOPPS (dessen Namen er aber nicht erwähnt) durchaus bestätigt und betonte namentlich auch, daß die „Rezepte" die den ägyptischen Metall-Arbeitern und -Fälschern geläufigen praktischen Verfahren und technischen Kniffe noch in jener ursprünglichen Gestalt vorführen, die erst späterhin, unter dem Einflusse magischer und mystischer Ideen, in alchemistischem Sinne umgedeutet und umgeformt wurde. Von solchen erweist sich der Text des Papyrus X noch als völlig frei [3]), und dies ist um so bemerkenswerter, als andere Teile des Gesamt-Papyrus [4]) bereits den Einfluß der-

[1]) Beitr. I, 97 ff. [2]) Coll. I, 28 ff.; Arch. 266 ff.
[3]) Coll. I, 21; ebd. 5, 19 ff., 54, 73, 200 f. [4]) S. dessen Beschreibung Or. 80 ff.

artiger Anschauungen erkennen lassen, die zum Teil jenen gewisser religiöser Sekten des 2. und 3. Jahrhunderts nahestehen, wie der gnostischen Markosier und Karpokratianer.

Während der „Leidener Papyrus", wie er der Kürze wegen genannt sei, auf diese Weise, freilich erst ein gutes halbes Jahrhundert nach seiner Auffindung, zur öffentlichen Kenntnis gelangte, blieb der „Stockholmer Papyrus", dessen Vorhandensein völlig in Vergessenheit geraten war, noch fast weitere 25 Jahre unbeachtet stehen; erst 1906 führte ein Zufall zu seiner zweiten Entdeckung, und 1913 endlich erfolgte die Herausgabe des griechischen Textes nebst Übersetzung und Kommentar durch LAGERCRANTZ in Upsala [1]).

Anscheinend sind beide Papyri Teile eines einzigen Grabfundes [2]), jedenfalls aber dürfen sie als „Zwillingsbrüder" angesehen werden, da sie äußerlich wie innerlich vollständig, und oft bis in die kleinsten Einzelheiten, übereinstimmen [3]). Sie zeigen die nämliche, sehr schöne und deutliche Schrift, die nach REUVENS und LEEMANS dem 3. Jahrhunderte n. Chr. entstammt [4]), sie liegen nicht in Gestalt von Rollen (*τόμος*, tómos) vor, sondern als tadellos erhaltene und laut Nummerierung vollständige Codices, — welche Form für Papyrus vielleicht im 1. Jahrhundert aufzutreten beginnt, sicher aber erst vom 3. an nachweisbar ist [5]) —, und besitzen endlich auch ein Format, das als charakteristisch für die nämliche Zeit gilt [6]).

Ihr Inhalt spiegelt die Erfahrungen zahlreicher Generationen wieder, und zwar auf Grund mannigfach verzweigter, in fast allem Wesentlichen jedenfalls unübersehbar weit hinter die Anfänge unserer Zeitrechnung zurückreichender Überlieferungen; der Redaktor hat aus verschiedenen Vorlagen geschöpft, und Fehler, Versehen und Wiederholungen, die teils ihm, teils aber auch dem Abschreiber unterlaufen sind, bezeugen die Art der bei der Zusammenstellung (meist recht geschickt) ausgeübten Tätigkeit [7]). Auch die nachträglich [8]) beigefügten Überschriften und die oft wiederkehrende Benutzung „*ἄλλο*" (anders) weisen auf einen Ordner hin, der die mannigfaltigen Angaben der Quellen zu vereinigen sucht [9]); einer solchen entstammen z. B. sämtliche das Silber nebst Zubehör betreffenden Vorschriften, die zwar beide Papyri, jedoch nicht in der gleichen Reihenfolge, enthalten [10]). Die benutzten Vorlagen waren wohl Rollen [11]), die dem praktischen Gebrauche dienten; die beiden Papyrus-Codices sind dagegen offenbar Luxusabschriften, deren Ausstattung ihrem Zwecke, nämlich der Benutzung als Totenbeigaben, entsprach.

Die Rezepte, die oft nur wenige Zeilen, oft aber auch längere Absätze umfassen, sind teils ausführliche, teils nur abgekürzte; die ersteren

[1]) „Papyrus Graecus Holmiensis" ed. LAGERCRANTZ (Upsala 1913); auf diese Ausgabe beziehen sich im folgenden die Seitenzahlen ohne besondere Bezeichnung.
[2]) 54 ff., 89; vgl. 45 ff. [3]) 50, 137 ff.
[4]) 53; vgl. Coll. I, 4, 200; Or. 87; Intr. 4. [5]) 94.
[6]) 119; für eine Herabsetzung bis ins 4. Jahrhundert spräche aber nach WESSELY der Gebrauch von *νόμισμα* nach der diokletianisch-constantinischen Münzordnung, neben Münzen wie *στατὴρ Πτολεμαικός*, ptolemäischer Statér („Chrysographie", in den „Wiener Studien" 1890; 12, 263). [7]) 77. [8]) 96, 121 ff.
[9]) 96 ff.; die Bemerkung *ἄλλως* findet sich auch häufig in den gleichzeitigen Zauberpapyri (DIETERICH „Abraxas", Leipzig 1891, 189, 193). [10]) 99. [11]) 94.

enthalten entweder eine Beschreibung (γραφή, Graphé) oder eine befehlende Anweisung (τάξις, Táxis), die letzteren hingegen beschränken sich auf Angabe der zu benutzenden Stoffe, während die Art der Anwendung dem Ausübenden entweder schon bekannt sein muß, oder ihm nur mündlich mitgeteilt wird [1]), — denn die ehemalige Annahme, derlei Überlieferungen seien auf Säulen und Stelen der Tempel aufgezeichnet worden, ist unbestätigt geblieben und unhaltbar. Die Niederschriften tragen daher in mancher Hinsicht, wie BERTHELOT sagt, den Charakter eines „Aide-Mémoire", also eines Notizenheftes, das nur einzelne, dem Schreiber besonders wichtig erscheinende Punkte der Verfahren genauer angibt, andere aber, als minder belangreiche oder ohnehin geläufige, teils nur streift, teils völlig übergeht. Die ägyptischen Goldschmiede und Kunsthandwerker, deren geschmackvoll entworfene und herrlich ausgeführte Arbeiten noch heute die Bewunderung aller Museumsbesucher erregen, hatten offenbar derlei „Praktiken" im Laufe langer Jahrhunderte allmählich zu hoher Vollendung ausgebildet und in Form ganz bestimmter Vorschriften festgelegt, die sie, wie das zu ihren und auch zu späteren Zeiten allgemeiner Brauch war, als Zunftgeheimnisse hüteten. Wie frühzeitig man mit Machenschaften nahe verwandter Art auch schon außerhalb Ägyptens vertraut war, beweisen einige bezeichnende Stellen der antiken Litteratur; so z. B. sagt bereits ARISTOTELES, daß so Manches wie Silber oder Gold aussehe, was nur aus Zinn oder Lithargyrina (wohl einer silberfarbigen Legierung) bestehe, oder bloß mittels „Gallenfarbe" (χολοβαφίνη, Cholobaphíne) gelb gefärbt sei, und daß, wer es wirklich für Silber oder Gold halte, dem Manne gleiche, dem ein Trugschluß als Wahrheit erscheint [2]). In der Tat lassen sich, wie u. a. schon SALMASIUS (SAUMAISE, 1588—1653), der ausgezeichnete Kenner der antiken Literatur und der handschriftlichen Schätze der Pariser Bibliothek, richtig bemerkte, die Handgriffe fast aller älteren und neueren „Gold- oder Silber-Macher" im wesentlichen auf dreierlei Arten von „Künsten" zurückführen, nämlich 1. auf Veränderung der oberflächlichen Färbung unedler Metalle durch passende Chemikalien, oder Überziehen solcher Metalle mit dünnen Schichten edler, zwecks Vortäuschung massiven Goldes und Silbers durch schwache Vergoldung oder Versilberung, 2. auf Ersatz dieser letzteren durch Firnisse und Anstriche von entsprechendem Metallglanze, 3. auf Herstellung von Legierungen gold- oder silberähnlichen Aussehens; alle diese Arten finden sich auch im Leidener und Stockholmer Papyrus vertreten.

Was den näheren Inhalt der Rezepte betrifft, so beschäftigen sich die des Leidener Papyrus (etwas über hundert an der Zahl) ganz vorwiegend mit der Behandlung der Edelmetalle, vor allem aber mit deren Nachahmung und Verfälschung; von den 152 Rezepten des Stockholmer Papyrus beziehen sich hingegen auf Metalle nur 9, während 73 über Edelsteine und

---

[1]) 130 ff., 136, 141.

[2]) S. LIPPMANN, „Chemisches und Alchemisches aus ARISTOTELES" (A. Nat. 2, 268), sowie LIPPMANN, „Abhandlungen und Vorträge zur Geschichte der Naturwissenschaften" (Leipzig 1913) 2, 64.

Perlen [1]) berichten, und 70 über Färberei, namentlich Purpurfärberei [2]). Die beiden Papyri ergänzen sich daher in außerordentlich willkommener Weise.

I. Leidener Papyrus.

Legierungen verschiedenster Art, deren Herstellung durch ποίησις (Poíesis, Zubereitung) oder κρᾶσις (Krásis, Vermischung) geschieht, und die demgemäß κρᾶμμα (Krámma, Gemischtes) oder σκεύασμα (Skeúasma, Zurechtgemachtes) heißen [3]), erteilt der Leidener Papyrus sehr allgemein auch den Namen ἄσημον (Asemon). Asem ist, wie zuerst LEPSIUS in seiner grundlegenden Abhandlung „Die Metalle in den ägyptischen Inschriften" nachwies [4]), bei den alten Ägyptern als „Asemu" der einheimische Namen eines den Griechen (z. B. schon HOMER) als Elektron bekannten Metalles, richtiger metallischen Gemisches, nämlich einer Silber-Gold-Legierung; sie findet sich als solche in der Natur vor, wurde aber lange Zeiten hindurch auch künstlich dargestellt, erstens weil sie weniger weich und daher leichter zu bearbeiten ist als reines Gold, und zweitens weil ihr Silbergehalt dem Golde einen eigentümlich schönen, weißlichen Glanz verleiht, der außerordentlich geschätzt und beliebt war [5]). BERTHELOT glaubt, das ägyptische Wort Asem sei schon frühzeitig mit dem zufällig gleichklingenden griechischen ἄσημον (Asemon) identifiziert worden, das, auf Edelmetalle angewandt, sie als „Unbezeichnete" (der Angabe ihres Feingehaltes Ermangelnde?) einer minderwertigen Klasse zugewiesen haben soll; hieraus erkläre es sich, daß die neugriechische Bedeutung von ἄσημον, d. i. Silber, zuweilen schon in älteren Schriften auftauche, und so auch, besonders im Sinne silberähnlicher Legierungen, in der vorliegenden [6]). Da aber in dieser „Asem" außer den silbergleichen auch eine große Anzahl ganz anderer und völlig verschiedener Gemische benennt und sich demnach als sehr vieldeutiger Ausdruck erweist, muß die Richtigkeit der BERTHELOTschen Vermutung schon aus diesem Grunde dahingestellt bleiben.

Von den etwa hundert Rezepten des Leidener Papyrus behandelt nicht weniger als etwa der vierte Teil allein die Darstellung von Asem, die ποίησις oder κρᾶσις ἀσήμου [7]), die also offenbar praktisch besonders wichtig und daher (nach BERTHELOTS Meinung) auch für die spätere Anknüpfung theoretischer Vorstellungen sehr bedeutsam war. Mischungen, die zur Bereitung des Asems dienen, enthalten [neben allerlei sonstigen als Reduktions- oder Fluß-Mittel wirksamen Zusätzen] u. a. folgende Hauptbestandteile: 1. Zinn und Quecksilber [8]); 2. Zinn und galatisches Kupfer (γαλατικός), d. i. Kupfer aus der Landschaft Galatia in Kleinasien, und nicht (wie BERTHELOT glaubt) gallisches [9]); 3. Zinn, Kupfer,

---

[1]) Die Perlen-Rezepte erinnern in vielen Einzelheiten an die aus viel späterer Zeit unter dem Namen des sog. Arabers SALMANAS überlieferten (99); s. unten.

[2]) 90 ff.; von den Purpur-Rezepten haben die beiden Papyri nur drei gemeinsam (103).

[3]) Arch. 268, 272, 270; κρᾶσις und κρᾶμα gebraucht im nämlichen Sinne u. a. schon ARISTOTELES. [4]) Berlin 1872.

[5]) Bei HERODOT (lib. 1, cap. 50) heißt sie Weißgold, χρυσὸς λευκός.

[6]) Coll. I, 62, 82, 251; Or. 88 ff., 214 ff.

[7]) Arch. 268; Coll. I, 62 ff. [8]) Arch. 268, 284, 298. [9]) ebd. 280; 272.

und Silber; als Flußmittel benützt man nach Bedarf κουφόλιθος [Kuphólithos = leichter oder lockerer Stein, an dieser Stelle ein nicht näher angebbares Mineral, sonst oft Talk, Selenit, Gips [1]), oder dgl.], und erhält so ein Produkt, „das besser ist als das natürliche" [2]); 4. Zinn, Blei, λιθάργυρος [Lithárgyros, hier nicht, wie sonst oft, Bleiglätte, sondern ein Erz oder Präparat von Silberglanz], und καθμεία [Kadmía, unreines Zinkoxyd [3]) oder ein zinkhaltiges Gestein, — denn metallisches Zink blieb dem Altertum und Mittelalter unbekannt] [4]); 5. Orichálcum [ὠρείχαλκον, eine kupferhaltige Masse, vielleicht Messing] und σανδαράκη λευκοθιζούση, weißgemachtes Sandarach [d. i. das als Mineral Realgar vorkommende rote Schwefelarsen, durch Rösten zum Teil übergeführt in weiße Arsenigsäure, die Kupfer unter Entstehung einer silberglänzenden Kupfer-Arsen-Legierung weiß färbt] [5]); sie werden vorsichtig mit Salz und Alaun zusammengeschmolzen [6]).

Die so erhaltenen, weißlichen, gelblichen, oder rötlichen Amalgame und Legierungen müssen für viele Zwecke noch zu hochwertig gewesen sein; man suchte daher ihre Masse durch reichliche weitere Beimischung der billigeren Bestandteile zu vermehren und bezeichnete derlei Kunstgriffe mit den harmlos klingenden Namen δίπλωσις (Díplosis, Verdopplung) und τρίπλωσις (Tríplosis, Verdreifachung). Als solche „anreichernde" Zusätze zum fertigen Asem werden u. a. empfohlen: 1. Viel Kupfer, entweder gewöhnliches cyprisches [7]), oder vorgereinigtes (προκεκαθαρμένον, z. B. mit Essig, Alaun, und Salz affiniertes), das eine besonders schöne Goldfarbe ergibt [8]); 2. Kupfer und Zinn, die man nebst Pech (πίσση) und Asphalt (ἄσφαλτος) verschmilzt [9]); fügt man dann, je nach Befund, noch einiges weitere Asem hinzu, so erhält man πρῶτον ἄσημον, „Prima-Asem", dessen Beschaffenheit selbst den τεχνῖτης (Techniker, Werkmeister) täuscht [10]); 3. Cyprisches Kupfer, Zinn, und Quecksilber; man kann auch noch μαγνησία oder μαγνῆσις beifügen [11]), d. i. Magnesia, — unter welchem vieldeutigen Worte hier eine Legierung von hellweißer Farbe zu verstehen sein dürfte —, und nachher mit Kupholith glänzend putzen [12]); 4. Vorgereinigtes cyprisches Kupfer, goldgelbe Bleiglätte, und Bleiweiß; beim vorsichtigen Schmelzen ergibt dieses Gemisch, dessen Rezept von PHIMENES aus Saïs herrührt, „ächt ägyptisches" Asem [13]). Hat man seinen Vorrat an Asem zum Teil aufgearbeitet, so kann man ihn stets wieder ergänzen, indem man dem Überreste neue Mengen der Bestandteile beifügt, oder auch nur immer mehr des billigsten hinzurührt, nämlich des Kupfers [14]); ein solches Gemenge heißt μάζα (Máza) ἀνέκλειπτος, „unerschöpfliche Masse". — Es sei schon an dieser Stelle hervorgehoben,

---

1) Arch. 270. 2) ebd. 284, 290. 3) Coll. I, 30, 32, 46. 4) Arch. 272.

5) Die Trefflichkeit und Zweckmäßigkeit der Kupfer-Arsen-Legierung rühmt noch NEWTON gelegentlich der Anfertigung seiner Spiegelteleskope! (GERLAND, „Geschichte der Physik", München 1913, 638.) 6) Arch. 298.

7) Arch. 272. 8) ebd. 276 296. 9) ebd. 296. 10) ebd. 270, 284.

11) ebd. 268, 272. 12) ebd. 270, 274.

13) ebd. 296. PHIMENES ist vielleicht identisch mit PAMMENES (Or. 46); ein PAMMENES wurde nach des TACITUS „Annalen" (lib. 16, cap. 14) wegen Betreibens verbotener „chaldäischer" Zauberkünste aus Rom ausgewiesen. 14) ebd. 270, 290.

daß, entgegen BERTHELOT [1]) und RIESS [2]), der Wortlaut dieser Vorschrift keinerlei mystischen Sinn oder Nebensinn erkennen läßt, vielmehr rein technischen Inhaltes ist: die Masse wird eben durch entsprechende Zusätze immer aufs neue ergänzt, selbstverständlich auf Kosten ihrer Beschaffenheit, und zwar so oft und so lange, als sie sich noch halbwegs verwertbar erweist. Erst eine viel spätere Zeit verknüpfte das für „Masse“ gebrauchte Wort Máza (μάζα, μᾶζα), das u. a. den Brotteig bezeichnet, auch den in Gärung versetzten, sich durch Aufschwellen anscheinend immerfort vermehrenden, mit einer schon bei ARISTOTELES zu findenden Andeutung [3]), und setzte hiernach die Einwirkung einer kleinen Menge Hefe auf eine große Masse von Teig in Parallele mit jener einer kleinen Menge eigentlichen Asems auf eine große Masse von Beimengungen; das Asem glich dann einem Ferment, und mit dieser Anschauungsweise schien es in Einklang, daß die (meist spärlichen und unklaren) quantitativen Angaben der erwähnten Vorschriften die in Frage kommenden Zusätze fertigen Asems nur recht gering bemessen, oft nur auf ein Achtel der Gesamtmenge [4]).

Schon weiter oben wurde darauf hingewiesen, daß „Asem“ auch ganz andere Gemische bezeichnen kann als die den Edelmetallen ähnlichen; ein solches gewann man z. B. durch vorsichtiges Erhitzen von Asem, Blei, und reinem Schwefel (θεῖον ἄπυρον, natürlichem, noch nicht umgeschmolzenem Schwefel), und es bildete nach dem Erkalten und Zerkleinern eine „nicht rostende“ Masse, schwarz wie ὀψειανόν (Obsidian), die zu eingelegten Arbeiten nach Art des Niello diente [nigellum = das Schwarze], und jedenfalls aus den Sulfiden der verschiedenen Metalle bestand [5]); der Färbung nach glich ihr die ἀσήμου γραφή, Asem-Schreib- oder Zeichen-Masse, die u. a. χάλκανθος [Chálkanthos, unreinen kupfer- und eisenhaltigen Vitriol], Schwefel und Essig enthielt [6]).

Auch über einige einzelne Metalle, ihre Prüfung, Verarbeitung und Verwertung macht der Leidener Papyrus wichtige Angaben:

Zinn wird untersucht, indem man es schmilzt und auf χάρτη (Kárte aus Papyrus, ein Stück Papyrus) ausgießt; zeigt sich diese verkohlt oder angebrannt, so war das Zinn mit Blei verfälscht [7]).

Kupfer wird glänzend geputzt mittels einer Poliermasse (σμῆξις), die aus dem ausgekochten Safte von Rüben (σευτλία) besteht [8]). Seine „Weißung“ (λεύκωσις, Leúkosis), die es „gleich Silber macht“, erfolgt entweder durch vorsichtiges Verschmelzen mit etwas Sandarach [rotem Schwefelarsen, Realgar], das eine hellglänzende, als Zusatz zu feinem Asem sehr brauchbare Masse ergibt [9]), oder mit Hilfe eines Amalgams, das man aus Zinn und Quecksilber bereitet, allenfalls unter Zugabe von Bleiweiß (ψημιθεῖον, ψημίθιον) und χρυσόκολλα (Chrysókolla) [10]). Chrysokolla, wörtlich „Goldloth“, bezeichnete ursprünglich wirklich ein zum Löten des Goldes dienliches Präparat, z. B. Kupferkarbonat, — das in Form des Malachits sowie verwandter Minerale in der Natur vorkommt

[1]) Arch. 271. [2]) PW. 1, 1338. [3]) S. LIPPMANN, „Abh.“ 2, 117, 135.
[4]) Arch. 274. [5]) Arch. 282; Coll. I, 37. [6]) Arch. 290. [7]) ebd. 282.
[8]) ebd. 286. [9]) ebd. 278; Or. 88 ff., 214 ff. [10]) Arch. 280, 284, 296.

und beim Erhitzen mit etwas Kohle in Kohlensäure und (die Lötung bewirkendes) Kupfer zerfällt —, später aber auch eine große Anzahl oft kaum bestimmt zu kennzeichnender Gesteine oder Gemische, im Leidener Papyrus u. a. auch ein solches aus 1/7 Gold, 2/7 Asem, und 4/7 cyprischen Kupfers [1]). Zur „Gilbung" des Kupfers, die es „gleich Gold macht", so daß es „wie Gold aussieht" (χρυσοφανής), „die Phantasie (τὴν φαντασίαν) und den Anschein des Goldes erregt", und auch „den Probierstein einigermaßen aushält", bedient man sich verschiedener Überzüge oder Firnisse [2]). Man bestreicht z. B. kupferne Ringe mit Gummi, bestreut sie mit feinem Pulver aus Gold- und Blei-Staub, glüht sie gelinde, wobei das Blei verschwindet [durch Oxydation], das Gold aber zurückbleibt, und wiederholt dies einige Male [3]). Auf kaltem Wege erzielt man ein ähnliches Ergebnis mittels feiner Pulver aus der Legierung Chrysokolla (s. oben) [4]), aus blättrigem goldfarbigen Arsen (ἀρσενικὸν χρυσίζον σχιστόν, d. i. das als Mineral Auripigment vorkommende gelbe Schwefelarsen) [5]), aus Misy [hier wohl goldglänzender Schwefelkies] oder Chelidonion [ein, an Farbe dem gelben Safte der Pflanze Chelidonion oder Elydrion, d. i. Schöllkraut, gleichendes Präparat] usf. [6]); unter Umständen setzt man auch gelbe Ziegengalle zu, ferner Quecksilber, χαλκῖτις (Chalkítis, unreinen Vitriol) und Alaun, und gebraucht zum Verdünnen den Harn kleiner Kinder, als Klebemittel aber arabischen Gummi, Traganthgummi, oder die eingedickten Auszüge gewisser Pflanzen-Marke und -Samen, z. B. derer von Arum und Kümmel [7]).

Silber prüft man durch Besichtigung der Schmelze, die rein weiß und ziemlich weich sein muß; Zusatz von Blei verrät sich durch schwärzliche Färbung, Zusatz von Kupfer durch gelbliche, sowie durch zu große Härte; eine genauere Probe läßt sich durch Erhitzen mit Blei im κάμινος (Kamin, Kapelle) vornehmen [d. i. eine unvollkommene Kuppelation] [8]). — Zwecks Diplosis (Verdopplung) schmilzt man 4 Teile Silber mit 3 Teilen Zinn zusammen, wobei die Legierung (κρᾶσις) „zu Silber wird" [9]); um ihren Glanz zu entfalten, putzt man mit Rübensaft, oder mit etwas feuchter στυπτηρία (Stypteria, Alaun) [10]). — Zur Herstellung von Silberschrift ἀργυρογραφία, Argyrographie) dient ein Gemisch aus dem silberglänzenden Lithargyros (s. oben), Taubenkot [?, jedenfalls ein Deckname] und Essig [11]).

Um Gold zu erproben, schmilzt man es, wobei es rein gelb und von richtiger Härte erscheinen muß; ein Gehalt an Silber bewirkt weißliche Farbe, einer an Blei schwärzliche und zu große Weichheit, einer an Kupfer oder Zink rötliche und zu große Härte [12]). Die Darstellung (ποίησις Poíesis) von Gold geschieht durch Zusammenschmelzen von Asem und cyprischem Kupfer mit Gold [13]). Zur Diplosis vermischt oder verschmilzt man das Gold, je nach dem Zwecke der nachherigen Verwendung, mit verschiedenen Zusätzen [14]), die es schwerer und oft auch härter machen, und seine Vermehrung (πλεονασμός, Pleonasmós, Multiplicatio) bewirken [15]);

[1]) Arch. 280. [2]) ebd. 286, 284. [3]) ebd. 284. [4]) ebd. 280, 282, 294. [5]) ebd. 294. [6]) ebd. 294. [7]) ebd. 294. [8]) ebd. 286, 280. [9]) ebd. 268. [10]) 286, 292. [11]) ebd. 294. [12]) ebd. 286. [13]) ebd. 288. [14]) ebd. 274, 298, 300. [15]) ebd. 274; Or. 92.

zu diesen gehören: Kadmia aus Galatien oder Thracien (s. oben); Misy [d. i. meist, ebenso wie das verwandte Sory, ein Gemenge von Schwefelkies oder Pyrit mit den Produkten seiner allmählichen Oxydation, u. a. Kupfersulfat, basischen Eisensulfaten, u. dgl.] [1]); Sinopis [urprünglich Rötel aus Sinope, oft aber auch anderes „Rotes", z. B. Roteisenstein, Zinnober, Minium d. i. Mennige], usf. Diplosis erfolgt auch beim Behandeln einer Mischung aus Gold, Silber, Asem, Quecksilber, gelbem Arsen [Auripigment], Kyanos [blaues Mineral, vielleicht Kupferlasur], Chalkitis, sowie Salz mit *θεῖον ὕδωρ* (theíon Hýdor) [2]). Letzteres Präparat, das hier einfach „schwefliges Wasser", d. h. eine aus Schwefel oder mittels Schwefel dargestellte Lösung oder Schmelze bedeutet, und dessen Namen man erst in viel späterer Zeit, gemäß dem Doppelsinne von *θεῖον* (theion = Schwefel, und auch = göttlich), als Anspielung auf ein „göttliches Wasser" ansah, wurde, ganz so wie das schon dem PLINIUS bekannte Schwefelalkali [sog. Schwefelleber], durch Erhitzen von Schwefel mit Kalk dargestellt, wobei eine feste, gelbliche bis dunkelrote Schmelze, oder, in Gegenwart von Harn, starkem Essig, u. dgl., eine blutrote Lösung entstand; da deren wesentlicher Bestandteil, ein Gemenge von Kalzium-Polysulfiden, gelöst viele Metalle ausfällt und verschiedentlich färbt, trocken sie aber sämtlich stark angreift, bis zu gewissem Grade selbst das Gold [3]), so war dieses so äußerst kräftige „schweflige Wasser" ein höchst wichtiges, auf das Vielfältigste angewandtes Reagens, über dessen Wirksamkeit im Einzelfalle die Beschreibungen allerdings nur selten genügende Klarheit verbreiten. — Zur Vergoldung (*χρύσωσις*, Chrýsosis) bestreicht man, falls sie „Probe-haltend" sein soll [4]), das Metall, z. B. Silber oder Kupfer, mit einer wachsdicken Lösung von Gold in Quecksilber, erhitzt gelinde, bis das Amalgam befestigt (fixiert) ist, *πάγηται*, wiederholt dies vier- bis fünfmal, und poliert schließlich sorgfältig mit einem feinen Leinen, wozu u. a. ein Mittel (*φάρμακον*, Phármakon) aus Misy, Alaun, Salz, und Essig sehr dienlich ist [5]). Für weniger haltbare Vergoldungen genügt wiederholtes Auftragen dünnerer bis wachsdicker Firnisse, die feine Pulver von Zinnober, Sandarach, kimolischem Rötel, Misy, Chelidonium, u. dgl., sowie nach Bedarf Essig, Alaun, Kinderharn, usf. enthalten [6]). Zahlreiche Rezepte über Goldschrift (*χρυσογραφία*, Chrysographie) lassen ersehen, daß diese in sehr allgemeinem und mannigfaltigem Gebrauche stand. Soll sie „echt" sein, so schwemmt man Gold-Flitter und -Blättchen (*πέταλα*) oder Goldamalgam mit Gummilösung auf [7]); weniger echt sind dicke Massen, bestehend aus dem feinen Pulver einer Gold-Blei-Legierung, Nitron [unreiner natürlicher Soda], Alaun, und stärkstem Essig, *ὄξος δριμύ* [8]), aus goldfarbiger Bleiglätte und Alaun [9]), aus Chrysokolla und Essig [10]), oder gar nur aus gelbem Schwefel, Alaun und Gummi [11]); noch unbeständiger erweisen sich Gemenge von gelbem *ἄνθος κνήκου* [nach einigen Safran, nach anderen eine Art Carthamus, Safflor], gelber Galle der Kälber oder Schildkröten, weißem Gummi und Eiweiß [12]). Mischungen sehr verwickelter

[1]) Coll. I, 14, 15, 47. [2]) Arch. 300. [3]) Arch. 300; Coll. I, 47. [4]) Arch. 288. [5]) ebd. 274, 279. [6]) ebd. 288, 297, 292. [7]) ebd. 288, 294, 282. [8]) ebd. 292. [9]) ebd. 282. [10]) ebd. 286. [11]) ebd. 292. [12]) ebd. 284, 290.

Art, mit denen sich aber gleich gut auf Papyrus (ἐπὶ χάρτου, Karte), auf Pergament (ἐπὶ διφθέρας, Diphthéra = Haut) und auf Marmor schreiben läßt, enthalten goldfarbiges Asem (χρυσίζον), Glaspulver (gelbes ?), Safran, Chelidonium, Schildkrötengalle, Harz (ῥητίνη), Gummi und Eiweiß [1]; nach dem Antrocknen glättet und poliert man sie mittels eines passenden Tierzahnes (ὀδοντίζειν) [2].

Sehr bemerkenswert ist es, daß der Leidener Papyrus Vorschriften, die denen betreff der Edelmetalle ganz analog sind, auch hinsichtlich der kostbaren und seit altersher hochgeschätzten Luxus-Farbstoffe enthält, z. B. über „Machen“ (ποίησις, Poíesis) des Purpurs, — unter welchem Namen aber weit zahlreichere und verschiedenere Farbentöne zusammengefaßt werden als heutzutage —, über Nachahmung der purpurroten Farbbrühe oder Tinktur (πορφύρου βαφή, Baphé) [3] und über Vortäuschen der Purpurfarbe aus Schnecken (χρῶμα κογχυλίων, Farbstoff der Conchylien) mittels eines „Purpurs“; erhalten wird dieser bald aus ἄγχουσα [Anchusa, d. i. sog. Alkanna aus der Wurzel der Anchusa tinctoria, verschieden von der echten orientalischen Alkanna oder Hennah aus den Blättern und Wurzeln der Lawsonia inermis], bald aus φῦκος [Phykos, Fucus, z. B. Orseille u. dgl., aus Algen und Flechten], bald aus anderen nicht näher bestimmbaren Pflanzenstoffen (πεδερώτινον, λεοντική) [4], und in gröberer Weise selbst aus eisenhaltigen Substanzen und Essig [d. i. aus roten Eisenacetaten] [5]. Ferner gibt es, sowie bei Gold und Silber, auch bei Purpur eine ἄνεσις (Anesis = Verdünnung, Verlängerung), zu der passende rote Pflanzensäfte dienen, u. a. neben den oben angeführten auch Saft gewisser Obstfrüchte oder roter Rüben [6]. — Die Rezepte zur Anwendung der Farbstoffe sind zumeist leider so unvollständig und entstellt, daß sie nur wenigen Anhalt zur Beurteilung der Färberei (βαφή) geben, die bekanntlich in Ägypten seit jeher auf sehr hoher Stufe stand. Als Bestandteile der (zumeist roten) Farbbrühen [7], — oft αἷμα (Haíma, Blut) genannt —, und der φάρμακα στυπτικά (styptische Pharmaka, Beizen) [8] werden u. a. angeführt: Galläpfel, gerbstoffhaltige Samen und Rinden (z. B. Granatrinde) [9], Harn von Schafen und Kamelen [10], Seifenwurzel [11], ἄσβεστος (Asbestos = Kalk) [12], Weinstein [13], Alaun [14], μελαντηρία (Melantería, ein unreiner dunkelfarbiger Vitriol) [15], und Chálkanthos (Vitriol), dieser auch κεκαυμένος, d. i. gebrannt, calciniert [16]. Neben Salz aus Kappadocien in Kleinasien und aus der Oase Ammon [17], sowie Nitron, Nitron von Berenike (in Ägypten) und Aphronitron (Schaumnitron) [18], sind dies die Chemikalien, die der Leidener Papyrus mit am häufigsten nennt; ihr Zusatz wird gewöhnlich mit dem (auch bei Arzneibereitungen üblichen) Worte anbefohlen, ἐπίβαλε, oder ἐπίβαλλε, d. h. „wirf sie hinein“, „projiziere sie“ [19].

---

[1] Arch. 288, 290. [2] ebd. 290. [3] ebd. 302. [4] ebd. 302, 304.
[5] ebd. 306. [6] ebd. 302, 304. [7] ebd. 304. [8] ebd. 302. [9] ebd. 302, 304.
[10] ebd. 302, 303. [11] ebd. 302, 303. [12] ebd. 302. [13] ebd. 302, 304.
[14] ebd. 302, 304. [15] ebd. 302. [16] ebd. 302. [17] Vgl. Coll. I, 28, 30, 45.
[18] Coll. I, 41, 49, 34; keinesfalls kann Aphronitron = Salpeter sein, was BERTHELOT als möglich annimmt.
[19] Arch. 302, 304.

Außer den bisher besprochenen rund hundert Absätzen enthält der Leidener Papyrus noch zehn weitere, die der gegen 75 n. Chr. verfaßten Heilmittellehre des DIOSKURIDES entnommen sind [1]), was nach KOPP [2]) schon um 1830 REUVENS in Leiden feststellte. Sie betreffen die Substanzen Alaun, Auripigment, Chrysokolla, Kadmia, Misy, Nitron, Quecksilber, Realgar, Sinopis und Zinnober, und zeigen, daß der benützte DIOSKURIDES-Text frei von manchen, anscheinend erst später erfolgten Einschiebungen war; im Artikel über Quecksilber, das durch Kondensation seiner *αἰθάλη* (Aithále = Dunst, Rauch, Ruß) am *ἄμβιξ* (Ambix), dem Deckel des sehr unvollkommenen Destillations- oder richtiger Sublimations-Apparates, gewonnen wurde, fehlt z. B. der sinnwidrige Zusatz, daß dieser Körper, außer in Gefäßen aus Glas, auch in solchen aus Blei, Zinn, oder Silber aufbewahrt werden könne, und ebenso die (fälschlich oft in alchemistischem Sinne gedeutete) Bemerkung, er werde *ἐν μετάλλοις* (in den Bergwerken, nicht in den Metallen!) gefunden [3]).

In einem der Rezepte [4]), das die Herstellung von Asem behandelt, sind die Namen für Gold und Silber nicht ausgeschrieben, sondern durch die Zeichen ☉ und ☾ der Sonne und des Mondes ersetzt, was nach BERTHELOT das älteste bisher bekannte Beispiel solcher Art ist [5]). — Für andere, in der nämlichen Vorschrift genannte Metalle, z. B. Quecksilber, sind keine Symbole gebraucht; auch bleibt es natürlich dahingestellt, ob sich deren schon die älteren Vorlagen des Leidener Papyrus bedienten, oder ob sie erst der letzte, im 3. Jahrhundert tätige Abschreiber, einer zu seiner Zeit bereits herrschenden Gewohnheit gemäß, gelegentlich einfügte.

II. Stockholmer Papyrus.

Nach DIELS [6]) ist die Ausgabe dieser „Inkunabel der Chemie" durch LAGERCRANTZ als eine ganz ausgezeichnete anzuerkennen; indessen bemerkt dieser selbst [7]), seine Bearbeitung sei „eine rein philologische, ... da technische Kenntnisse ihm fehlten". Dies ist nun freilich keineswegs wörtlich zu nehmen, vielmehr hat LAGERCRANTZ mit größtem Eifer sehr mannigfaltige, dem Philologen sonst recht fernliegende Hilfsmittel herangezogen und daher bei den Übersetzungen und Erklärungen zumeist das Richtige getroffen; da er aber wohl keine Gelegenheit hatte, sich mit einem in der alchemistischen Litteratur etwas belesenen Chemiker zu beraten, so sind doch mancherlei Irrtümer und Mißverständnisse untergelaufen [8]). Namentlich scheint es, wenn man aus dem Fehlen jeglicher Andeutung schließen darf, LAGERCRANTZ entgangen zu sein, daß die Namen der vorgeschriebenen Präparate und verlangten Zusätze in vielen Fällen nicht buchstäblich zu nehmen sind, sondern sog. Decknamen vorstellen oder

[1]) Coll. I, 21. [2]) Beitr. 97 ff.
[3]) Coll. I, 27. [4]) Arch. 300.
[5]) Coll. I, 25, 47; näheres über diesen Gegenstand s. weiter unten.
[6]) „Deutsche Litteraturzeitung", Bd. 34, S. 901. (1913) [7]) 50.
[8]) Diese sind desto entschuldbarer, als der Verfasser nicht in seiner Muttersprache schreibt, wodurch in einem Falle wie dem vorliegenden die Schwierigkeit ganz außerordentlich erhöht wird!

doch vorstellen können: in dieser Hinsicht ist daran zu erinnern, daß bis in sehr späte Zeiten hinein die größte und oft einzige Einnahme der Ärzte und Kurpfuscher darin bestand, daß sie die vorgeschriebenen Arzneien selbst bereiteten und verkauften, und daß sie daher alle Ursache hatten, die benutzten Zutaten vor ihren Abnehmern und Konkurrenten verborgen zu halten. So entstanden schon frühzeitig zahlreiche Schein- und Decknamen (bereits aus den Anfängen der ptolemäischen Zeit sind genaue Listen erhalten), und solcher bedienten sich auch die Chemiker, die anfänglich mit den Ärzten und Priesterärzten identisch, späterhin deren Nachfolger waren. Geben daher die Vorschriften der Rezepte ihrem Wortlaute nach keinerlei chemischen Sinn, und liegt ihnen auch kein bloßer Aberglaube zugrunde, so wird man in der Regel an einen Decknamen zu denken haben, dessen Enträtselung allerdings oft gar nicht, oft nur durch Zufall gelingt: gäbe z. B. nicht der Papyrus selbst an, daß man mit *ἄνϑραξ* (Anthrax) auch den Indigo aus Waid (Isatis tinctoria) benenne [1]), und mit „Knoblauch" die (dessen Zwiebeln oder sog. „Zehen" gleichenden) Bällchen menschlicher Faeces [2]), und wüßte man nicht aus medizinischen Quellen, daß z. B. „Blut der Taube" in der Regel Mennige (Minium), zuweilen auch Zinnober bedeutet, so könnte man dies wohl schwerlich ohne weiteres erraten. Benennungen dieser Art sind in Parallele zu stellen mit den zahlreichen, in nicht geringem Umfange bis auf den heutigen Tag erhaltenen, und zum Teil volkstümlichen der Botanik, Mineralogie und Pharmazie; wie sehr in die Irre geriete ein später Nachkomme, der z. B., derlei Vorlagen nach, für vorgeschrieben erachtete „Rauch der Erde", „Tau des Mehles", „Milch des Wolfes", „Schaum des Meeres", „Auge der Katze", „Blut des Drachens", „Manna der Metalle" usw., während tatsächlich Erdrauch (Fumaria officinalis), Mehltau, Wolfsmilch (Tithymallos), Meerschaum (das Magnesiumsilicat), Katzenauge (der Edelstein), Drachenblut (das Harz), Calomel („süßes" Quecksilberchlorür) gemeint sind.

Im folgenden [3]) sollen zunächst die Angaben des Stockholmer Papyrus über die Metalle erörtert werden, sodann die über Edelsteine und Perlen (die schon THEOPHRAST, der Schüler und Nachfolger des ARISTOTELES, in seiner Abhandlung über die Mineralien zu den Edelsteinen zählt), und schließlich die über Farbstoffe und Färberei; angesichts der völligen Neuheit dieses Papyrus ist hierbei eine etwas größere Ausführlichkeit gerechtfertigt.

a) Metalle. Die wenigen auf Metalle bezüglichen Vorschriften, die (gleich allen anderen) zumeist, jedoch nicht immer, auch die Mengen der Bestandteile und Zusätze angeben, betreffen fast allein das Silber, für das aber die Bezeichnung „Asem" in diesem Papyrus nicht vorkommt [4]).

Zur „Herstellung" von Silber (*ἀργύρου ποίησις*) reinigt man in Bleche oder Platten geformtes cyprisches Kupfer durch mehrtägiges Beizen

---

[1]) 29. [2]) 16.

[3]) Vgl. LIPPMANN, „Chemische Papyri des 3. Jahrhundertes", „Chemiker-Zeitung" 1913, 933. [4]) 147.

mit Essig der Färber (ὄξει βαφικῷ) und Alaun (στυπτηρία) [1]) sowie durch Putzen mit Erde von Chios, Salz aus Kappadocien, und schieferigem Alaun (σχιστή), und gießt es dann unter Beigabe einer gewissen Menge echten probehaltigen (δόκιμον) Silbers, das die Legierung „unvergänglich" (ἀνεξάλειπτον) macht [2]). Statt dessen kann man auch ἄνθραξ (Anthrax) der Kupferschmiede [d. i. hier offenbar Glanzkupfer] erst in Essig und sodann in Alaunlösung beizen, hiervon 1 Teil mit 1 Teil Silber und 8 Teilen Quecksilber „in eins (εἰς ἕν) machen" [d. h. legieren] und die Schmelze (βῶλος, wörtlich Klumpen) in einem kupfernen Gefäß mit Harn einer Schwangeren und Eisenfeile behandeln; diese Vereinigung gleicher Gewichtsmengen (Kupfer und Silber) ergibt eine, das natürliche wahre Silber vortäuschende ἀμαύρωσις (Amaúrosis) = Scheinbildung, Blende [3]). Endlich kann man auch von jenem reinen Zinn ausgehen, das die westlichen Iberer [Keltiberer?], die es gewinnen, und auch die Römer „Bulla" benennen [4]), und das man zunächst noch 4—5mal umschmilzt, und zwar unter Zugabe von „Öl" und Asphalt, [die beim Schmelzen obenauf schwimmen und die Oxydation verhindern sollen]; aus 6 Teilen des sauber gereinigten Metalles nebst 1 Teil blanken (λευκοῦ) Kupfers aus Galatien [in Kleinasien], oder aus 6 Teilen dieses Zinns nebst 7 Teilen galatischen Kupfers und 4 Teilen Silbers erhält man ein zur Verarbeitung trefflich geeignetes ἀργύρωμα = „Arbeitssilber", ein ἄργυρος ὁ πρῶτος = „Prima Silber", das selbst die τεχνῖται [Technítai, Techniker, Werkmeister] täuscht [5]).

Zur Diplosis (πλασιασμός = Vermehrung) des Silbers bedient man sich verschiedener Verfahren [6]). Das eine besteht im Vermischen mit sechsmal umgeschmolzenem cyprischem Kupfer, das man mit ἁλοσάχνη = Salzschaum [7]) blank putzt und einwirft (ἐπίβαλε). Bei einem anderen verschmilzt man das Silber mit Kupfer, dessen πέταλα (Pétala, Blätter, Platten) mit ἅλμη (Salzwasser) behandelt wurden, sowie mit in süßem Wasser gelöster στυπτηρίᾳ στιλβάδι, „glänzendem Alaun" [d. h. reinem,

---

[1]) Vielleicht ist auch zu lesen: Essig und Alaun der Färber; 148. [2]) 3.

[3]) Die ganz mißverständliche Übersetzung dieser Stelle auf S. 156 hat betreffs der Amaurosis bereits Diels berichtigt (a. a. O. 905). Es kann aber auch Anthrax nicht „Kohle der Kupferschmiede" sein, die man in Essig „einweichen" soll, und von der weiterhin nicht mehr die Rede wäre; vielmehr bedeutet Anthrax hier Glanzkupfer (ein gutes, reines, glänzendes Kupfer), so wie das Wort an anderer Stelle (29) den metallisch glänzenden Indigo bezeichnet, und so wie man die reine glänzende Steinkohle Anthracit benennt. Die Anweisung, das Quecksilber in κένωμα μήκωνος einzugießen („Ausleerung von Mohnsaft" sagt Lagercrantz) geht wohl auf eine Vorreinigung hinaus; ob hierbei der oft erheblich gerbsäurehaltige Saft der Mohnblätter, Mohnöl, oder ein anderes, durch Decknamen verstecktes Präparat in Frage kommt, bleibe dahingestellt. — Die Anwendung des Harnes von Säuglingen, kleinen Kindern und Schwangeren, der Milch von Wöchnerinnen, namentlich „der Frau, die einen Knaben geboren hat", u. dgl. schreiben schon altägyptische medizinische Papyri nicht selten vor, z. B. der „Papyrus Ebers", der um 1500 v. Chr. abgefaßt ist.

[4]) 5. [5]) 4, 151; 3. [6]) 4, 5.

[7]) Die Übersetzung „Korkkoralle" (151) ist mir nicht verständlich; Dioskurides spricht in der angezogenen Stelle (lib. 5, cap. 126) vom Salzschaume, den das Meer an Felsen absetzt, und der die Natur und Kraft des Salzes hat.

schön krystallisiertem [1]. Ein drittes schreibt vor, die weiße Schmelze aus 1 Teil galatischem Kupfer, $^1/_2$ (?) Teil Silber und $^1/_2$ (?) Teil Zinn wiederholt mit einer Lösung von glänzendem Alaun in Quellwasser zu behandeln, die Masse (μᾶζα, Máza) mehrmals abwechselnd zu erhitzen und wieder abzukühlen, und sie schließlich, wenn sie ganz reines Silber geworden ist, mit Kupholith [leichter, lockerer Stein; hier ein feines Putzpulver] zu polieren.

Die Triplosis erfolgt auf ganz ähnliche Weise, wobei jedoch auf 1 Teil Silber 1 Teil Kupfer und 1 Teil Zinn kommen [2]; nimmt man von dem durch Diplosis oder Triplosis erhaltenen „Silber" einen gewissen Teil weg und setzt statt dessen einen gleichen Teil anderen Silbers zu [nämlich schon selbst durch Diplosis oder Triplosis gewonnenen!], so entsteht die *μᾶζα ἀνέκλειπτος*, die „unerschöpfliche Masse"; sie läßt sich gut umschmelzen und schön polieren [3]).

b) Perlen und Edelsteine. Um echten (*ἀληθινόν*) Perlen den verloren gegangenen Glanz wieder zu verschaffen, bedienen sich die Indier gewisser Verfahren der „Weißung und Glättung" (*μαργαρίτου λεύκωσις, σμῆξις*) [4]. Sie verfüttern z. B. die Perlen abends an ein Huhn, schlachten dieses am nächsten Morgen, oder durchstöbern seinen Kot, und finden dabei die Perlen durch den Aufenthalt im Kropfe, im Magen und im Darm völlig gereinigt und in ursprünglichem Glanze wieder vor. Ein anderer Weg besteht darin, Kalk, der das beim Brennen im Ofen allmählich aufgenommene Feuer noch in sich enthält [d. h. frisch gebrannten Kalk], in der Milch einer weißen Hündin zu löschen, die Perlen ringsum mit der hierbei entstehenden dicken Masse zu überziehen und erst nach einem Tage wieder von dieser zu befreien. In einem ähnlichen Rezepte [5] ist von bloßem längeren Liegen in der Milch der Hündin die Rede, ohne daß der Kalkzusatz nochmals erwähnt wird; doch deutet auf ihn der Nachsatz hin, daß die gebrauchte Masse infolge ihrer großen „Kraft" auf der menschlichen Haut Flecke hervorruft, d. h. sie verbrennt [6]. Statt mit der scharfen Paste aus Kalk kann man Perlen und Perlmutter (*πινάρια*) auch mit einer milderen behandeln, die aus *νίτρωμα* [Nítroma, Lösung von Aphronitron d. i. Schaumnitron in Wasser = Sodalauge], Kuhmilch, Mastixöl (*σχίνου χυλοῦ*) und kimolischer Tonerde besteht und sich u. a. auch gut zum Entfernen der Schrift von Papyrus eignet [7]. Zuweilen genügt auch eine Paste, die man durch Einkochen einer Lösung von Honig in Zisternenwasser mit Feigenbaumwurzeln erhält, und die bei wiederholtem Bestreichen, Trocknen und Abputzen die bräunliche oder rauchähnliche Färbung der Oberflächen vollkommen beseitigt [8]. Endlich kann man die Perlen auch mit dem Harn eines kleinen [9] (*ἀφθόρου*) Knaben nebst

---

[1]) Nicht mit „Alaun und Glanzerde" (152); eine Erde wäre auch in Wasser nicht löslich. [2]) 5, 154. [3]) 5, 155. [4]) 10, 17. [5]) 6.

[6]) Das *λεπροῦνται* = „aussätzig machen" (6, 160) ist nur bildlich zu nehmen, und von der Möglichkeit, durch abgestandene Hundemilch wirklichen Aussatz hervorzurufen (100), kann natürlich nicht die Rede sein. [7]) 6. [8]) 5.

[9]) Anscheinend nicht sowohl „unverdorbenen" (162), als „unmündigen"; doch können vielleicht auch abergläubische Vorstellungen mit im Spiele sein, die wirklich die Unverdorbenheit betreffen (ähnlich wie in analogen Fällen die Jungfräulichkeit).

Alaun beizen und dann mit der frischen Milch einer Hündin und mit Quecksilber [Deckname für ein silberglänzendes Präparat, vielleicht Fischschuppen oder dgl.?] erwärmen, jedoch auf gelindem Feuer, unter Benutzung von „fremden" Kohlen [ξενικοῖς = auswärtigen, importierten, vermutlich den öfters erwähnten aus dem Holze des Ölbaums, der in dem regenlosen und holzarmen Ägypten nicht vorkommt] [1]).

Das „Machen" (ποίησις, Poíesis) von Perlen erfolgt, indem man fein geriebenen Glimmer (λίϑον σπεκλάριον, Marienglas) mit tyrrhenischem Wachs und „Quecksilber" (s. oben) zu einem Teig verschmilzt, diesen mit einer Lösung von Tragantgummi und Eiweiß in Kuhmilch durchknetet, aus der Masse Kügelchen formt, sie durchbohrt solange sie noch feucht sind, hierauf allmählich trocknet und schließlich schön poliert (ὀδοντίζειν); sie sind dann „besser als die echten" (ὑπὲρ τὸν φυσικόν) [2]). Ebenso kann man auch „Krystalle" [d. h. aus dem oben genannten Mineral entsprechend geformte Stückchen] mit dem Harn eines kleinen Knaben und mit rundlichem (στρογγύλη) Alaun beizen, und dann entweder in ein Gemenge von Frauenmilch und „Quecksilber" tauchen, oder mit dem bläulichen Safte der Pflanzen ἀναγαλλίς (Anagallís, Gauchheil), ἀείζωος (Aeízoos, Sempervivum, Hauswurz) und τιϑύμαλλος (Tithýmallos, Wolfsmilch) nebst „Quecksilber" auf gelindem Feuer erwärmen [3]) und so die βαφή (Baphé, Färbung) bewirken.

Zum „Machen" von Edelsteinen durch βαφή (Färbung), die in einem geschützt liegenden, keinen störenden Winden ausgesetzten Häuschen vorzunehmen ist [4]), waren offenbar nur Mineralien geeignet, deren blätterige poröse Struktur, oder deren leichte Spaltbarkeit sie befähigt, beizende und färbende Lösungen aufzusaugen und festzuhalten [etwa so wie die Achate und ähnlichen Silicate, die man noch gegenwärtig künstlich zu färben pflegt]. Als solche nennt der Papyrus [5]): den πυρίτης (Pyrit), welchem vieldeutigen Namen nichts Näheres zu entnehmen ist, da die kurze Bemerkung „er werde leicht allmählich rot", keinen bestimmten Schluß gestattet [6]); den κρύσταλλος („Krystall"), auch λίϑος διοπτηρίτης (durchsichtiger Stein) [7]), d. i. der schon bei Anfertigung der Perlen erwähnte Glimmer, oder Marienglas; den ταβάσιος, auch ταβάσις oder ταβάσι (Tabasis, Tabasi) geheißen, der aus (oder über) Ägypten (nach Alexandria) gebracht wird [8]). Diesen Stein hält LAGERCRANTZ für Topas [9]), dessen Kostbarkeit und große Härte die Verwendbarkeit zum „Färben" jedoch ausschließt;

---

[1]) 7; wenig wahrscheinlich ist es dem Wesen des Vorganges nach, daß unter „Quecksilber", so wie zuweilen in späterer Zeit nach BERTHELOT, auch hier schon Quecksilberchlorid (Sublimat) zu verstehen sei (LÖW, „Orientalistische Litteratur-Zeitung" 1913, S. 405). [2]) 8.

[3]) 9; der Saft der Wolfsmilch heißt bei THEOPHRAST („Historia plantarum" lib. 9, cap. 8, 2) auch „Mekonion".

[4]) 19; die nicht recht klare Übersetzung (193) läßt hier mit Unrecht an einen Aberglauben denken. [5]) 19.

[6]) PLINIUS (lib. 36, cap. 30) führt das allmähliche Rotwerden als eine Eigenschaft des von ihm Pyrit genannten, zum Mahlen von Korn dienenden „Mühlsteines" an, vermutlich eines scharfkörnigen, lockeren und porösen, etwas eisenhaltigen Minerales. Vielleicht ist der hier gemeinte „Pyrit" die achatähnliche, gebänderte, zuweilen knochenartig poröse Varietät des Feuersteins. [7]) 7. [8]) 8, 13. [9]) 193.

er berichtet[1]), daß man im Altertum als seine Fundorte u. a. eine indische Insel und einige arabische Küstenorte angesehen habe[2]), und hält den Namen für einen ausländischen; hiernach kann wohl kein Zweifel darüber walten, daß es sich um „Tabaschir" handelt, die merkwürdigen, aus reiner Kieselsäure bestehenden Konkretionen, die sich in den Zwischenhalmknoten des indischen Bambu abscheiden und in Indien seit altersher die weitgehendste Verwendung zu medizinischen, abergläubischen u. dgl. Zwecken fanden[3]). Dieses (schon um 300 v. Chr. dem THEOPHRAST bekannte) Material ist infolge seiner hohen Porosität und Aufsaugekraft zum „Färben" ungewöhnlich geeignet; auch seiner charakteristischen Eigenschaft, des lebhaften Irisierens, gedenkt der Papyrus sichtlich an einer Stelle, indem er *κρύσταλλον τὴν ἰρίζουσαν* erwähnt, „den irisierenden Krystall"[4]).

Unter den vorbereitenden Maßregeln der Edelstein-Macher spielen die nachfolgenden eine Hauptrolle: 1. Die *κάθαρσις* (Kátharsis, Reinigung) und *λεύκωσις* (Leúkosis, Blankmachung)[5]), durch Einhängen der in einem Körbchen aus Weidenruten befindlichen „Krystalle" oder „Steinchen" in heißes Wasser und in eine Lösung von Ätzkalk[6]) in Essig, oder durch Kochen mit Reiswasser. 2. Die *ἀραίωσις* (Araíosis, Auflockerung)[7]), oft auch als *λίωσις*[8]) oder *στῦψις*[9]) bezeichnet, durch Einlegen in eine weiche Feige und langsames Rösten (samt dieser) über Kohle, wodurch dem Zerspringen [infolge zu plötzlichen Erhitzens] vorgebeugt wird; oder auch durch längeres Behandeln mit (geschmolzenem?) Wachs, einer Masse (*μᾶζα*) von *σκόρδον*, d. i. Knoblauch, „von dem es in der dritten Rolle (*τόμῳ*) heißt: der sogenannte Knoblauch ist menschlicher Kot"[10]), und dreitägiges Kochen in dessen „Saft" nebst Öl[11]). 3. Die *μάλαξις* (Málaxis, Erweichung)[12]) durch Eintauchen oder Kochen in Bocksblut, *τράγειον αἷμα*, das ebenso auch auf Glas (*ὕελον*) einwirkt [nach einem schon im Altertume weitverbreiteten Aberglauben]. 4. Die *τήρησις* (Téresis, Bewahrung, Zurechtmachung)[13]), durch Beschmieren der Steinchen mit einem Kleistor aus Kupholith (Talk?) und Gänseeiweiß, Einwickeln in Leinen (*εἰς ὀθόνιον θῆσας*) und dreitägiges Setzen *εἰς δρόσον καὶ ἥλιον*; dies heißt offenbar nicht wörtlich „in Tau und Sonne"[14]), sondern stellt einen Kunstausdruck vor, der etwa auf abwechselnde Einwirkung feuchter und trockener Wärme hinauslaufen mag.

Nunmehr folgt, sofern sie nicht schon mit der *ἀρέωσις* (auch *ἀραίωσις*) (Auflockerung) verbunden wurde, die eigentliche Beizung (*στῦψις*), entweder eine *καθολική* (katholische = allgemeine), oder eine besondere. Zur ersteren, auch als *πρόστυψις* (Vorbeizung) bezeichneten[15]), dient der

---

1) 165 ff.

2) Ferner (irrtümlicherweise) auch Alabastron in Oberägypten, den Fundort des „Alabasters" und des Marienglases, die beide nichts weiter als besondere Modifikationen des Gipses sind.

3) Siehe Ausführliches über Wesen und Geschichte des Tabaschirs (indisch und persisch twâk-schîrâ = Rindenmilch) und über seine Beziehungen zum Rohrzucker bei LIPPMANN, „Geschichte des Zuckers", Leipzig 1890, S. 76 ff.

4) 12; nicht den „regenbogenfarbigen" (177). 5) 7, 16.

6) nicht „warmem Kalk" (164). 7) 10, 13. 8) 13. 9) 180. 10) 16.

11) 13; man erinnere sich hierbei der Rolle des Kuhkotes, Hundekotes usf. in der Färberei und Gerberei. 12) 13, 16. 13) 12. 14) 177. 15) 13, 19.

Saft des σφαιρία, d. h. Blütenbüschel [1]) habenden (also in Blüte stehenden) Krautes ἡλιοτρόπιον [Heliotrop, Croton tinctorius] [2]), und anscheinend auch der mit Essig eingekochte Saft des Seidelbastsamens, κνίδιος κόκκος [3]), während die letztere hauptsächlich mit Salzwasser, Nitron [Rohsoda], Alaun, Ätzkalk und Schwefel erfolgt [4]). Meistens löst oder suspendiert man diese in kaltem und heißem Wasser, kaltem und heißem Essig, usw., legt die Steinchen (stets nur einige wenige) drei- bis viermal je einige Tage ein, bis sie sich vollgesaugt haben, trocknet sie vorsichtig an dem Abzuge des Kamins, um das Zerspringen zu verhüten [5]), und wiederholt dies so oft, bis der Krystall ἀεροειδής geworden ist, d. h. luftähnlich, durchscheinend [6]). Zuweilen ist es auch vorteilhaft, die Steinchen mit Alaun und Essig aufzukochen und über Nacht stehen zu lassen, oder sie zwischen zwei aufeinandergelegten und mit Lehm verschmierten Tonschalen vorsichtig ein wenig zu rösten und dann erst den Essig nebst dem Alaun aufzugießen [7]); endlich läßt man die Steinchen auch 30 Tage in faulem Harn nebst Alaun liegen, legt sie in weiche Feigen oder Datteln ein, röstet sie vorsichtig samt diesen und wirft sie schließlich noch warm mit der Zange in die kleisterdicke Farbbrühe, βάμμα [8]).

Was die einzelnen Edelsteine anbelangt, so steht in erster Reihe der Smaragd, dessen ποίησις (Machung) und βαφή (Färbung) etwa zwanzig Vorschriften gewidmet sind. Zur Herstellung dieses χλωρὸς λίθος (grünen Steines) [9]) hat man eine „Veränderung" vorzunehmen (ἀλλοιοῦν) [10]), indem man einige kleine Stückchen" oder „Steinchen", bestehend aus „Pyrit" [11]), dem irisierenden Tabasi [12]), oder dem „rauchähnlichen" Glimmer [13]), entsprechend vorbehandelt und dann grün färbt. Als φάρμακον (Pharmakon, Mittel) [14]) hierzu dient hauptsächlich: Grünspan (ἰὸς χαλκοῦ = Rost des Kupfers) [der aus cyprischem Kupferblech und Essig genau nach den bei DIOSKURIDES und schon bei THEOPHRAST gegebenen Vorschriften dargestellt wird] [15]); Chrysokolla, d. i. das natürliche Kupfergrün oder Berggrün, vielleicht u. a. eine Art Malachit [16]); ferner aber auch die grüne Mischung, die beim Vermengen eines gelben und eines blauen Farbstoffes entsteht, z. B. der gelben Galle von Schildkröten, Stieren oder Kälbern [17]) mit ἀρμένιον [18]), d. i. „armenischem" Bergblau (Kupferlasur), oder des gelben Saftes von Schöllkraut (ἐλύδριον, Chelidonium) mit ἰνδικόν, d. i. Indigo [19]), oder „skythischem μέλαν", d. i. vermutlich Waid [20]).

Die Vorbehandlung geschieht durch Einlegen der Steinchen in eine wäßrige oder essighaltige Lösung von Alaun [21]), meistens „rundem" [d. h. krystallisiertem, kleinstückigem] [22]); oder durch Einweichen [23]) in einem

---

[1]) nicht „Wickel" (179). [2]) 110.

[3]) 10; über diesen κόκκος s. DIOSKURIDES (lib. 5, cap. 170); er ist nicht identisch mit Kermes (ebenda, cap. 48). [4]) 9, 14, 15, 19. [5]) 14. [6]) 16; nicht „bläulich" (186).

[7]) 16, 18, 19. [8]) 10. [9]) 9. [10]) 11, 174. [11]) 20. [12]) 8, 12.

[13]) 9; „rauchähnlich" = unklar, trüb, also minderwertig, so wie wir von „Rauchquarz", „Rauchtopas" u. dgl. sprechen. [14]) 7, 22. [15]) 20. [16]) 9, 169.

[17]) 12, 14, 19. [18]) 14, 23, 182. [19]) 22.

[20]) 20; μέλαν bedeutet oft nicht wörtlich „schwarz", sondern nur dunkel, z. B. ἰνδικὸν μέλαν = Indigo, Dunkelblau.

[21]) ὑγράν nicht „flüssig" (165), sondern gelöst, so wie ὕδωρ oft nicht „Wasser" sondern Lösung oder Schmelze. [22]) 8, 11; 20, 22. [23]) nicht „Erweichen" (177).

„Kleister“ aus feingeriebenem schieferigem (σχίστη) Alaun, scharfem Essig, und σκόρδα („Knoblauch“)[1]; oder endlich durch mehrtägiges Liegenlassen in Sodalösung, „geriebenem Knoblauch“, und schließliches „Kochen“ [sehr oft nur = „Erwärmen“] mit dessen Saft nebst Öl[2]; sie wird fortgesetzt, bis die Steinchen ἀεροειδεῖς sind[3], d. h. luftähnlich, durchscheinend.

Die einfachsten weiteren Verfahren sind nun: „Einsalben“ (= Bestreichen, χρίειν) mit fein gepulvertem Grünspan, Berggrün, oder Indigo mit Schöllkrautsaft, nebst geschmolzenem Harz (ῥητίνη)[4]; Erwärmen (oder „Kochen“) mit gepulvertem Grünspan, oder skythischem „Schwarz“ (Waid?) mit Schöllkrautsaft, nebst geschmolzenem Harz[5]; Erwärmen mit feingeriebener macedonischer Chrysokolla (Berggrün), Essig und den Blättern von ἁλικάκαβον [sog. Judenkirsche, eine Solanacee], „so lange, bis die grüne Farbe erreicht ist“[6]; Erwärmen mit Grünspan und Essig, Öl oder Kalbsgalle[7]; Erwärmen mit echtem Grünspan, Chrysokolla, κεκαυμένον [= „gebranntem“, nämlich Kupfer; also Kupferoxyd] und Stier- oder Schildkrötengalle, durch einstündiges Einhängen in pontischen Honig[8].

Bei anderen, schon verwickelteren Verfahren überzieht man die Steinchen zunächst mit Wachs oder feiner Tonerde[9]; dann bestreut man sie mit Grünspan, erwärmt (oder „kocht“) in Öl, und wiederholt dies erforderlichenfalles mehrmals[10]; oder man hängt sie an Pferdehaaren in eine Mischung von feingeriebenem Grünspan, Chrysokolla, Kalbsgalle, Olivenöl, zuweilen auch Ricinusöl (κῖκι), erwärmt sechs Stunden, und läßt über Nacht stehen, „wodurch sie zu Smaragd werden“[11]; oder man hängt sie, nach dem Erwärmen mit Öl, in Honig ein, behandelt mit Chrysokolla, „überzieht“ sie nochmals, „damit nichts verloren gehen (wörtlich: sich verflüchtigen) kann“, bestreicht (χρῖσον) abermals mit den φάρμακα (Phármaka, Mitteln), und fährt so fort, „bis sie zu Smaragd geworden sind“[12].

Noch umständlicher und schwieriger zu handhaben sind die Methoden, die die Erwärmung unter einem gewissen Drucke voraussetzen[13]. Zu diesem Zwecke hängt man die Steinchen in ein „fremdes“ [ξενικήν, importiertes, jedenfalls besonders haltbares] Tongefäß oder in ein kupfernes Töpfchen ein, fügt Chrysokolla, armenisches Blau nebst Stier- oder Kalbsgalle, Harn eines kleinen Knaben, und starken Essig hinzu, setzt den Deckel auf, und verschmiert ihn ringsum völlig dicht mit Kitt oder Lehm (περιπηλόω)[14]; nun feuert man mit Olivenholz vorsichtig an, erwärmt (kocht) 2—6 Stunden lang bei mäßiger, durch Gebrauch eines Blasebalges

[1]) 12. [2]) 19. [3]) 11. [4]) 22.

[5]) 20; ὑγρά bedeutet nicht „flüssiges Harz“ (165), sondern geschmolzenes, das man aber unmöglich „im Mund halten“ kann (196); vielleicht bezeichnet στόμα ein Gefäß (etwa wie unser „Kopf“ = Tasse), oder es sollte nicht von στόμα (Stoma) die Rede sein, sondern von στάμνον (Stamnon = Gefäß)? [6]) 9, 169. [7]) 9. [8]) 12, 14.

[9]) 11, 12, 22; „Lehm“ kann nicht wohl gemeint sein. [10]) 11. [11]) 12.

[12]) 22. [13]) 8, 12, 14, 19, 23.

[14]) daß man „den Topf mit Talg überziehen soll“ (177), ist sichtlich eine irrtümliche Auffassung.

zu regelnder Hitze, bis sich der Deckel χλωρόν (grünlich) zeigt [1]), und läßt bei Eintritt dieser Erscheinung (σημεῖον) sogleich abkühlen [2]), und zwar recht langsam, damit die Steinchen nicht zerspringen [3]). Diese zeigen einen grünen ἀτμίς (Anflug, Belag) [4]), und wenn man sie in Olivenöl einlegt oder damit erwärmt, erhalten sie genau das Aussehen der natürlichen [5]); in Ricinusöl (κίκι, Kíki) dagegen sollen sie eine dunklere, weniger schöne Färbung annehmen [6]).

Endlich kann man die Steinchen auch noch in einem „Kleister" von schönem Grünspan, gebranntem Kupfer, Alaunlösung und starkem Essig sieben Tage lang „brennen" [7]).

Die Kochung (ἕψησις) und Färbung (βαφή) des Karchedoniers (καρχηδονίου), d. i. des Rubins, erfolgt am besten [8]), indem man auf einer Kerotakís [d. i. einem flachen Tongerät, gleichend der Palotte der antiken Maler zum Anmischen der Farben, und zum Verschmelzen der Farben mit Wachs] die Steinchen nebst ῥητίνη τερεβινθίνη, d. i. Terpentinharz [9]), und feingepulverter Anchusa, d. i. sog. Alkanna, erhitzt, bis das βάμμα (die Farbbrühe, die Schmelze) aufwallt (ἀναβῇ) [10]), [also vom Stein aufgesaugt werden kann]. In ähnlicher Weise läßt man auch Steinchen, die „mit den Abfällen der Goldgießer" erhitzt wurden, „so daß sie die Wärme in sich enthalten", in einer Lösung von Schwefel in Cedernöl liegen, bis sie sich mit dieser vollgesaugt haben [11]), oder man tränkt sie mit einer Schmelze aus echtem Balsam, dem Harz „Drachenblut", dem Harz aus Palästina oder aus Tomi [am schwarzen Meer], dem πίσση genannten Pech, und dem αἷμα (Blut = blutroten Saft) der pontischen Alkanna [12]).

Die „Färbung" des Sarders (σαρδίου), d. i. des Granats [13]), erfolgt, indem man Krystalle von Glimmer (διοπτερίτην λίθον) an Roßhaaren in ein φάρμακον (Mittel) einhängt, bestehend aus Alkanna in Öl gelöst, sinopischer Erde [einem Rötel, aber auch Zinnober, Roteisenstein, u. dgl.], „Blut einer Taube" [d. i. Mennige] und soviel Essig, daß die rote Farbbrühe genügend flüssig bleibt [14]); das Gefäß wird ringsum gut verschmiert (περιφιμώσας) [15]), und so zehn Tage lang ὑπὸ δρόσον gesetzt, was nicht wörtlich „unter den Tau", bedeuten kann [16]), sondern etwa (wie oben) „in ein Dampfbad" oder dgl. [17]).

Amethyst erhält man [18]), indem man die Steinchen mehrmals mit heißer Alaunlösung behandelt, und dann mit κρημνός (Kremnós) nebst Essig kocht, Sapphir (σάπφιρος, vermutlich Lasur) [19]), wenn man sie zunächst mit Schildkrötengalle vorfärbt, und dann in die nämliche Brühe (ζωμόν) bringt [20]). — Kremnos oder Krimnos [21]) scheint eine, dem antiken Purpur ähnlich, also rötlich, blaurot, bis stark blaustichig färbende Substanz gewesen zu sein, über die Näheres bisher nicht bekannt ist; die Bezeichnung könnte, das Äußere der Ware betreffend, mit κρίμνον (Krímnon,

---

1) 19, 23. 2) 14. 3) 8. 4) nicht „Dampf" (165). 5) 8, 17.
6) 14. 7) 20. 8) 11. 9) nicht „Terpentinbalsam" (175).
10) nicht „als Dampf" (176). 11) 9. 12) 17. 13) nicht „Carneols" (163).
14) nicht „damit das Blut nicht gerinnt" (163); Essig zu „Blut" gefügt, würde es ja gerade gerinnen machen.
15) Also druckfest gedichtet, nicht nur „verschlossen" (163). 16) 163. 17) 7.
18) 14. 19) 164. 20) 7. 21) 28.

Krume, grobes Mehl) zusammenhängen, möglicherweise aber auch mit *Κρημνοί* (Kremnoi, Krimnoi), dem Namen einer größeren Handelsstadt an der Küste des asowischen Meeres (vielleicht noch in „Krim“ fortlebend?), die als Bezugsquelle anzunehmen wäre [1]).

Dem Machen (*ποίησις*) und Färben (*βαφή*) von Beryll kommt es zugute, daß ihm der „Krystall“ schon von Natur aus gleichartig und nahe verwandt ist [2]); man hängt diesen an Eselshaaren drei Tage in Harn, oder auch an anderen Haaren in den Harn einer Eselin, und bringt das gedichtete Gefäß auf gelindes Feuer [3]); sodann läßt man den aufgelockerten (*ἀραιώσας*) Krystall sorgfältig abkühlen [4]) und behandelt ihn entweder mit Galle einer Schildkröte, Milch einer Wöchnerin [5]), Kupfer und starkem Essig [6]), oder mit einer Schmelze aus Harz (*ῥητίνη*) und *μέλαν ἰνδικόν, φάρμακον ἰνδικόν*, d. i. Indigo [7]). Ist der Stein noch zu heiß, so wird hierbei die Hyacinthenfarbe zerstört (*ἀποβαίνει* = geht weg) [8]); bei guter Ausführung aber wird der Beryll vorzüglich (*ἄριστον*), so daß selbst die *τεχνῖται* (Technítai, Werkmeister) nichts an ihm bemerken [9]). [Unter Beryll scheint man hiernach nicht nur, wie jetzt, den bekannten grünlichen Stein verstanden zu haben, sondern auch einen bläulichen oder „hyacinth“-farbenen; der Name „Beryll“ spricht nicht hiergegen, denn er bezeichnet ursprünglich nur das nordindische Land oder Volk, aus dessen Gebiet die, vielleicht recht verschieden gefärbten Edelsteine kamen] [10]).

Chrysolith erhält man durch Eintauchen der Krystalle in Gemenge aus geschmolzenem Pech (*πίσση*) und Cedernöl (*κεδρία*) oder Schöllkrautsaft [11]), Jaspis durch Behandeln der mit Alaun und Essig gebeizten Steinchen mit Grünspan und Kalbsgalle [12]), Lychnis durch Tränken mit *φῦκος* (Orseille), *ἄγχουσα* (sog. Alkanna), und Essig [13]), und Chrysopras durch Schmelzen mit Harz und der grünlichen (*χλωρόν*) Mischung von Schöllkrautsaft und Indigo [14]). Heliotrop [15]) (Keraunios, Sonnenstein) endlich bereitet man, indem man die „trüben“ Kryställchen durch allmähliches Erwärmen mit Alaunlösung „auflockert“, sie noch warm mit der Zange in *κεδρία* (Cedernöl; Holzessig?) wirft [16]), und nun entweder gemäß dem beim Rubin zuletzt angeführten Rezepte behandelt (jedoch ohne Zugabe von *πίσση*) [17]), oder mit heißem geschmolzenem Pech und Alkanna, oder mit feingeriebenem Kermes (*κόκκος*) nebst Essig, oder mit armenischem Blau nebst Kalbsgalle, oder mit Maulbeersaft (Deckname?) [18]), oder mit Schwefel, Kalbsgalle und Essig [19]); der Heliotrop wird hierbei *δόκιμος* (probehaltig) und *πρωτ(ε)ῖον* (Prima).

c) Farbstoffe und Färberei. Die zum Färben bestimmte rohe [20]) Wolle (von anderen Rohstoffen ist kaum die Rede) muß zunächst vorge-

---

[1]) STEPHANIDES hält Krimnos für *ἄγχουσα Λαοδικηνή*, Anchusa aus Laodike in Kleinasien, mit der sie eine Stelle der alchemistischen Schriften in BERTHELOTS Ausgabe gleichzusetzen gestattet (M. G. M. 13, 39). [2]) 18. [3]) 14, 20. [4]) 18.

[5]) nicht „einer Trächtigen“ (184), die ja keine Milch hat. [6]) 15. [7]) 15, 18.

[8]) 18; nicht „so entsteht gefärbter Hyacinth“ (191). [9]) 14, 15.

[10]) Nach mir vor Jahren erteilter Auskunft von Geh.-R. Prof. Dr. R. PISCHEL.

[11]) 15, 18; nach PLINIUS (lib. 16, cap. 11) wird auch der scharfe Holzessig „Kedrion“ benannt. [12]) 15. [13]) 15. [14]) 18. [15]) 180. [16]) 16, 17. [17]) 17.

[18]) 15. [19]) 16. [20]) nicht „rauhe“ (220).

reinigt werden, was durch Waschen, Autkochen, Spülen, Abkühlen, Nachwaschen und Trocknen geschieht [1]); als Zusätze dienen hierbei fein gepulverte Seifenwurzel (*στρούθιον*, Strúthion) [2]), die „Skorpiuros" benannte Art des Seifenkrautes [3]), das Kraut Asphodill nebst Sodalösung [4]), kimolische Tonerde nebst Essig [5]), filtriertes Kalkwasser (*ἀσβέστου ὕδωρ*) [6]), bereitet durch Löschen gebrannten Kalkes in Cisternenwasser und Abziehen der nach völligem Absitzen krystallklaren Lauge [7]), sowie feine Tonerde nebst Aschenlauge [8]); diese wird gewonnen [9]), indem man den durchlochten Boden eines Topfes mit Ätzkalkstücken belegt, die durch Auslaugen von Asche [nämlich Holzasche] mit Wasser erhaltene Lösung [von Alkalicarbonat] durchfließen läßt, und die [nunmehr kaustisch gewordene] Lauge über ein *σεβέννιον* (Sebénnion) klar filtriert, d. i. über ein „Blätterbüschel", [oder ein an Stelle dieser sehr unvollkommenen Vorrichtung getretenes Ersatzmittel aus irgend einem passenden Material] [10]).

Hierauf folgt die Beizung (*στῦψις*, Stýpsis), deren Hauptarten jeder beliebigen Färbung vorausgehen können, „mit Ausnahme der purpurnen" [11]). Die wichtigsten Materialien, die man zumeist als kochende Lösungen anwendet, sind: Alaun und Harn [12]), auch nebst gebranntem „phrygischem Stein" [d. i. ein poröses, vermutlich alaunhaltiges Mineral, von dessen „Brennen" DIOSKURIDES und PLINIUS berichten], und Misy [d. i. ein Zersetzungs- und Oxydationsprodukt des in Cypern vorkommenden eisenhaltigen Schwefelkieses] [13]); Alaun und scharfer Essig, auch nebst rohem Misy [14]), wobei man zunächst kocht, bis einige zugesetzte Gerstenkörner erweicht sind, und hinterher auch noch Harn beigeben kann [15]); Alaun und Abkochung von *βαλαύστιον* (Balaústion), d. i. Granatblüte [16]); Saft unreifer Trauben [17]); Trestern (*γείγαρτον*) mit siedendem Essig [18]); Chálkanthon [19]), d. i. unreiner Kupfervitriol. Zu den Beizen für Purpur nimmt man geriebenes Misy, Eisenrost, und *ἄνθος βαλαυστείας*, d. i. Granatblüte [20]), oder Alaun, Essig, Misy und echten Schwefel [21]); [letzterer ist anscheinend bestimmt, eine Aufhellung zu bewirken [22]), ähnlich wie an anderer Stelle [23]) ein Kochen mit Schwefel und Kuhmilch *ἄνεσις* herbeiführen soll, d. i. „Entfärbung"] [24]). Als Beizen für die besonderen Nüancen des „sardinischen" und des „sizilischen" Purpurs werden vorgeschrieben: eine stark eingekochte Lösung von Eisenrost nebst Essig oder saurem Granatäpfelsaft [25]), und eine Lösung von Alaun, *κηκῖδες* (Galläpfeln), und *χαλκοῦ ἄνθος* (Kupfervitriol), mit der man aber nur 2—3 mal aufwallen lassen darf, weil sonst die Färbung nachher zu hochrot (*ἐρυθρά*) ausfällt [26]). [Der Ausdruck *χαλκοῦ ἄνθος* kann hier nicht auf Kupferoxydul gehen [27]), sondern nur, wie auch an einer anderen Stelle [28]), auf Kupfervitriol, der

---

[1]) 24, 26, 39. [2]) 24, 26, 39. [3]) 24, 201. [4]) 24. [5]) 34. [6]) 25, 28, 40.
[7]) 36, 39. [8]) 31, 40. [9]) 22; die Übersetzung (197) ist unklar.
[10]) Vielleicht aus dem nach PLINIUS (lib. 13, cap. 21) sehr berühmten Papyrus des Sebennytischen Gaues. [11]) 38. [12]) 31.
[13]) 26, 27, 36, 40; „phrygischer Stein" s. DIOSKURIDES lib. 5, cap. 140; PLINIUS lib. 36, cap. 36. [14]) 28, 37, 38; nicht „rauhem" Misy (226). [15]) 39. [16]) 26, 206.
[17]) 27. [18]) 24. [19]) 24. [20]) 37, 225. [21]) 38.
[22]) Die Übersetzung (227) ist nicht verständlich. [23]) 40.
[24]) Nicht „Verschießen" (231). [25]) 26; nicht „Eisenschlacke".
[26]) 26, 205. [27]) 205. [28]) 35, 220.

dort ausdrücklich als „schön dunkelblau" bezeichnet wird; der „schön lauchgrüne" ist natürlich nicht Kupfer- sondern Eisenvitriol.]

Die Farbstoffe und Farbmaterialien unterwirft man vor Gebrauch einer Prüfung (δοκιμασεία φαρμάκων βαφικῶν)[1]. Der Waid, der aus dem im Schatten gesammelten Kraut durch Zerquetschen, Zerstoßen, und Trocknen an der Luft unter häufigem Umwenden dargestellt wird, und ἰσάτις (Isátis) oder auch ἄνθραξ (Anthrax) heißt, soll schwer und schön dunkelblau sein[2]. Syrischer Kermes (Scharlach) darf keine weißen oder schwarzen Flecken aufweisen, sondern muß locker und schön rot aussehen, und sich beim Verreiben[3] mit Soda (und Wasser) gut auflösen[4]. Auch φῦκος (Phýkos, Orseillo) darf nicht weiß- oder schwarzfleckig und locker sein, sondern soll dasselbe Rot wie Purpur aus Purpurschnecken (ὄστρεον) zeigen, und sich fest anfühlen; man prüft sie durch Zerreiben[5], und behält nur die gut Befundene[6]. In gleicher Weise prüft man den Krapp (ῥίζα = Wurzel) und wählt nur den schönfarbigsten[7]. Das ἐλύδριον (Elydrion, Chelidonium, Schöllkraut) ist eine Wurzel, deren Saft schon in der Kälte schön goldgelb färbt, doch ersetzt man es, des hohen Preises wegen, oft durch die Wurzel der Granate, ῥοιά, die ganz ähnlich wirkt[8]. Eine gelbe Farbe enthält auch die γόλβινα (Galbina), d. i. ein Absud aus den getrockneten Blüten des κνῆκος (Safflors) oder des τιθύμαλλος (Wolfsmilch)[9]. Der Alaun (στυπτηρία, Stypteria) muß schön weiß und gut löslich sein (ὑγρά)[10]; enthält er ἅλμη (Mutterlauge)[11], so ist er unbrauchbar. Vom Vitriol (χαλκοῦ ἄνθος) wählt man nur den schöngefärbten, schön dunkelblauen oder lauchgrünen[12] [die Verschiedenheit von Kupfer- und Eisenvitriol, die z. B. in Cypern vielfach gemeinsam vorkommen, wird also nicht erkannt, oder doch nicht berücksichtigt].

Zur Auflösung (λύσις, ἄνεσις)[13] von Orseille (φῦκος) bedient man sich einer wäßrigen Abkochung von Bohnenschrot (ὕδωρ ἐρεγμοῦ)[14], zu jener von Alkanna (ἄγχουσα) der Abkochungen von Linsen (φακός), von Wurzeln des Bilsenkrautes (ὑοσκύαμος), des Kappernstrauches (κάππαρις), des Maulbeerbaumes (συκάμεινος), und der Bertramwurz (πύρεθρον)[15], von Safflor (κνῆκος), und von Schachtelhalm (τῆλις)[16]; man kann aber die entrindete und zerkleinerte Alkanna auch mit frischem Gerstenmalz (βύνη, βύνι) feinreiben, einen Tag mit Essig stehen lassen, und dann erwärmen, bis der Essig die Farbe löst[17]; oder sie mit Kamelharn, mit Sodalösung, mit Öl und mit Nüssen (κάρυα) aufkochen, bis

---

[1]) 34. [2]) 29, 34. [3]) nicht „zerkauen" (220). [4]) 34.

[5]) nicht „zerkauen" (220).

[6]) Der Zusatz „in der Hand" (220) ist nicht wörtlich zu nehmen.

[7]) 34; Krapp heißt bei Dioskurides ῥίζα (Riza, Wurzel), und im Neugriechischen ῥιζάρι (Rizari) oder (vermöge einer nicht seltenen sprachlichen Umwandlung) ἀλίζαρι (Alízari), woher wieder der Ausdruck Alizarin stammt (214). — Vielleicht ist aber das al auch der arabische Artikel? [8]) 38, 227.

[9]) 38; κνῆκος ist nicht Safran, sondern Safflor, Carthamus (wie 25, 202).

[10]) ὑγρά ist hier nicht „feucht" (220), was ja auch dem Inhalte des Nachsatzes widerspräche. [11]) Nicht „Salzigkeit" (220). [12]) 34; s. oben. [13]) 22; 24, 25, 28.

[14]) 36, 226. [15]) 38, 227. [16]) 24, 25, 202.

[17]) 25, 37; Stoffnamen auf i sind häufig, z. B. ἄλφι, κίκκι, κόμμι, πέπερι, σίλι, σίναπι, στίμμι (203).

die Flüssigkeit [in der die Alkalien, das Öl und das Nußöl lösend wirken] blutrot aussieht [1]); oder endlich sie mit dem Inneren „königlicher, persischer Nüsse" (*βασιλεικῶν καρύων*), also großer Walnüsse [2]) feinstoßen und mit schiefrigem Alaun zu einer festen Masse (*μάζα*, Máza) formen, die man dann mit Wasser anreibt, so daß man die Güte der Farbe mit dem Finger zu prüfen vermag [3]). Ähnliche Mittel verwendet man auch, um *κόμαρι* (Kómari) in Lösung zu bringen, [d. i. der rote Farbstoff aus Wurzel und Kraut von Comarum palustre] [4]); entweder kocht man mit *φέκλη* (Phékle, Weinstein, lat. faecula) auf [5]), oder mit *τραγακάνθη* (Traganthgummi), Balsamöl und dem teuren *καπνέλαιον* (Öl des Kapnos) [6]), oder mit Aschenlauge (*κονία στακτή*) [7]), oder mit Harn eines kleinen Knaben, Schweinemist und der durch Löschen gebrannten Marmors in Wasser dargestellten Kalkmilch [8]).

Die Herstellung (*σκευή*, Skeué) „echten" Purpurs durch *ψυχροβαφή* (Kaltfärbung, Färben in der Kälte) [9]) gelingt, indem man die mit filtriertem Kalkwasser oder mit Eisenrost in Essig [d. i. Eisenacetat] gebeizte Wolle mit Krimnos oder mit Orseille nebst Chalkanthon behandelt [10]); am besten verfährt man aber so, daß man den „Schaum der Isatis der Färber" [d. i. indischen oder Waid-Indigo] nebst „ausländischer" [importierter] Alkanna im Mörser feinreibt, der Lösung durch Zusatz von *κόκκος* (Kókkos, Kermes), oder falls dieser fehlt, von Krimnos, „wie sie die Färber besitzen", *ἄνθος* (Anthos, Glanz) verleiht, und die aufgebeizte Wolle hineinbringt: sie erlangt herrliche, unbeschreiblich schöne, der echt purpurnen gleichende Farbe, daher muß man diesen Kunstgriff geheimhalten (*ἀπόκρυφον πρᾶγμα*) [11]).

Auf heißem Wege erhält man echten, prachtvollen Purpur, „so schön wie den [importierten] barbarischen" (*λίαν καλὴ βαρβαρική*) [12]), durch Kochen mit verschiedenen Farbstoffen und passenden Zusätzen. Orseille verwendet man zusammen mit Amaranth-Blüten oder Maulbeersaft, setzt nach Bedarf auch Eisenrost [13]), *δάφναι* (Lorbeerfrüchte), und *κανθαρίδες* (Canthariden) [14]), sowie Chálkanthon und Hämatit [15]) hinzu, und gibt Glanz (*ἐπανθίζει*) mit Galläpfeln und *ὑάκινθος* (Hyacinthe) [16]), oder mit Kalkwasser [17]); auch kann man mit Orseille und einigen Brocken [18]) (Krystallen ?,

---

[1]) 24, 25.

[2]) 224; auch nach THEOPHRAST sind „königliche Nüsse" = Walnüsse („Natur der Gewächse", Üb. SPRENGEL; Altona 1822, 2, 83, 124). [3]) 37.

[4]) 198; BERTHELOT war die von LAGERCRANTZ ermittelte Natur des Komari nicht bekannt; nach LÖW (a. a. O.) bleibt übrigens dessen Erklärung des vieldeutigen Wortes noch durchaus fraglich. [5]) 25, 204.

[6]) 23; als Kapnos bezeichnen PLINIUS (lib. 25, cap. 96) und DIOSKURIDES (lib. 4, cap. 108) verschiedene Arten Fumaria. [7]) 22.

[8]) 38; nicht „Lösen in Wasser", und nicht „mit Milch" (228). [9]) 28.

[10]) 37, 36, 39, 40.

[11]) 28, 208; vielleicht geschah das „Avivieren" durch einen Extrakt (*ἄνθος* = Blüte) von Kermes oder Krimnos. [12]) 26, 27. [13]) Nicht „Schlacke" (207).

[14]) Wohl kaum Kornkäfer (207)?; vielleicht ein Deckname.

[15]) Blut- oder Rot-Eisenstein, vielleicht Zinnober (208).

[16]) Keinesfalls unsere Hyazinthe. [17]) 26, 27, 36; 207, 208.

[18]) Nicht „Ballen" (206).

σφαῖρα) Alaun behandeln und, falls die Farbe dunkler gewünscht wird, die Behandlung verlängern, oder eine Kleinigkeit Chálkanthon und Soda beifügen [1]). Alkanna bringt man, in ein Körbchen gefüllt, mit Harn, rohem cyprischem Misy und natürlicher Soda (νίτρον ἄπυρον, Nitron) in einen [wegen der Gefahr des Überlaufens] recht großen Topf, kocht auf, entfernt den Schaum, preßt die φάρμακα (Mittel) gut ab, stellt mit einem Strähn Wolle eine Vorprobe an und siedet dann die übrige fertig, bis sie den richtigen Glanz (ἀνθισμόν) hat [2]). Krapp (ῥίζα = Wurzel) löst man als gut getrocknetes, zerkleinertes und gesiebtes Pulver in kochendem Regenwasser, setzt Bohnenschrot und weiße Tonerde zu, wirft die mit Waid [3]) bläulich angefärbte, mit Aschenwasser und Tonerde gereinigte, nachgespülte und gebeizte Wolle in die heiße Farbflotte, rührt bestens um, gibt „Glanz“ mit Alaun, spült rein, und trocknet im Schatten, fern von Rauch [4]). Rhamnusbeeren (σφαιρεῖα τοῦ ῥάμνου = Fruchtbüschel) und ähnliche Teile von Pflanzen (διὰ βοτανῶν) geben einen schönen (πρώτη = Prima) Purpur, wenn man sie in Abkochungen des ὑοσκύαμος (Bilsenkrautes) und θέρμος (der Feigbohne) löst, die angefärbte Wolle nachher in ὕδωρ χαλκέως, d. i. in eisenhaltiges Wasser, bringt [5]), sorgfältig nachspült und in der Sonne trocknet [6]).

Zur Herstellung bestimmter Nüancen von Purpur bedient man sich besonders ausgearbeiteter Verfahren: Hochroten Purpur (βαφὴ ὀξεῖα) erhält man mittels größerer Mengen Orseille oder Krimnos nebst entsprechenden Beigaben von geriebenem Nitron, Chálkanthon, guter sinopischer Erde und Essig [7]). „Tyrischen Purpur“, prima und probehaltig, ergibt Orseille nebst gebranntem phrygischem Stein, oder Alkanna nebst Harn, gebranntem Kalk, und ἀρσενικόν [Arsenikón = gelbes Schwefelarsen, Auripigment] [8]). „Phönizischen Purpur“ (φοινικοῦν) liefert Orseille, in Regenwasser gelöst, nebst „Ziegenblut“ [9]), oder Alkanna nebst Chalkanthon [10]); durch Zufügen [der Abkochungen] von Scammonia, Elaterium, Helleborus, und wilder Gurke gewinnt man eine hellere Schattierung (λεύκωσις) dieses Purpurs, der auch zum Färben von ὀθόνια (Leinwand) und von βυσσίνη (Baumwolle?) [11]) brauchbar ist [12]). Einen „unvergänglichen“ Purpur (ἀνεξάλειπτον) liefert die im oder am Meere wachsende [nicht näher bekannte] „Flechte“ κόσθος [13]) (Kósthos, Kysthos), einen „niemals verschießenden“ (μὴ ἀνιοῦσαν) diese nämliche Flechte nebst Orseille und Essig, oder der rote Farbstoff παιδέρως (Paidéros) [14]) in Essig gelöst [15]), oder auch Alkanna nebst Orseille, Krapp und „Kalbsblut“ [16]).

Rosenfarbe (ῥοδοβαφή) erzeugt man mittels einer Lösung getrockneten fein gepulverten Krapps (ῥίζα) in siedendem Regenwasser nebst weißem Essig und Bohnenschrot; man bringt die mit Aschenwasser und Tonerde vorgereinigte, mit Seifenwurzel abgekochte Wolle in die Farbflotte, rührt gut um, gibt ἄνθος (Glanz) mit Alaun, spült nach und

[1]) 26. [2]) 28. [3]) 34. [4]) 40.
[5]) Nicht „in Wasser eines Schmiedes“ (217). [6]) 33, 217 [7]) 32, 33, 35, 216.
[8]) 40. [9]) 32; Deckname? [10]) 25. [11]) Battistleinen 202? [12]) 25. [13]) 35.
[14]) Nicht „Rötel“ (223), der auch in Essig unlöslich ist. [15]) 35.
[16]) 36; Deckname?

trocknet schließlich im Schatten und fern vom Rauch [1]). Zur Erzielung von Scharlach- oder Kermes-Farbe (*κοκκίνων βαφή*) behandelt man die zunächst durch Waid bläulich angefärbte Wolle mit Kermes und Orseille [2]), oder mit Krimnos und Alaun [3]), oder, falls „galatischer Scharlach" gewünscht wird, mit Alkanna, Orseille, „Schweineblut" [4]), Chálkanthon und gebranntem *ἀρσενικόν* [= Arsenigsäure] [5]). Eigentliche Orseille-farbe (*φύκου βαφή*) erhält die mit heißem Harn nebst Alaun gereinigte und gut nachgespülte Wolle durch Sieden mit einer Lösung von Orseille in Trinkwasser (*ποτίμου*), der man auch noch Chálkanthon beifügt [6]); besondere Dauerhaftigkeit und Festigung (*κάτοχος*) gewinnt Orseille- und auch Alkanna-Farbe durch Anwendung von Schafharn, von Saft der Zwiebel (*βόλβος*), und von Abkochungen aus Bilsenkraut, Blättern des Citronenbaumes (*κίτρια*), Gerste, oder *τῆς κοτυληδόνος* (vielleicht Malz?) [7]).

Schön rotgelb, „wie die (rohe) Wolle aus Canuria" [in Apulien], färbt man durch Kochen mit Akantha (einer Distelart?) und Krimnos im Bleikessel (*μολυβδοῦν χαλκίον*) [8]), schön goldgelb (*χρυσανθής*) durch Einbringen in einen kalten Auszug aus den Blüten des Safflors (*ἄνθος κνήκου*) und aus Ochsenzunge (*βούφθαλμον*) [9]); nicht dauerhaft ist die dunkelgelbe (*φαιός*) bis hellgelbe, rahmgelbe oder milchweiße Kaltfärbung mit goldglänzender Bleiglätte [10]) nebst Kalk und etwas Alkanna [11])

Um blau (*γλαυκός*) oder dunkelblau (*ἀνθράκινος*) zu färben, zerkocht man *ἄνθραξ* (Waid, Indigo) mit Harn in einer großen Kufe vorsichtig und unter stetem Rühren, stellt die allmählich abgekühlte Masse drei Tage lang in die Sonne und arbeitet sie dabei regelmäßig gut um; einen gehörigen Anteil läßt man weitere drei Tage mit Seifenwurzel brodeln, färbt dann die Wolle an, setzt hierauf noch Orseille zu, färbt fertig und wiederholt dies früh und abends, also täglich zweimal, so lange bis die Farbbrühe erschöpft ist [12]).

Einige andere beliebte Farben erhält man noch wie folgt: „Phönizisches Hellrot" mit Heliotrop [d. i. Croton tinctorius], Alkanna und Essig [13]); „Kirschrot" (*κεράσιον*) mit Krimnos, dessen Ton man mit *σμῆγμα* [Seife oder dgl.] aufhöht (*ὠξεισμένον*) [14]); „*κέδρινον*" [Kédrinon, wohl ein helles Gelbrot] mit Heliotrop und Essig [15]).

Eine „Brühe" (*βάμμα*) „für drei Farben" besteht aus Krimnos und Alaun der Färber (*βαφική*) [16]); für sich färbt sie schön scharlachrot, auf Zusatz von mit Wasser angeriebenem Schwefel aber lauchgrün (*πράσινα*), und auf Zusatz in Wasser gelöster reiner Soda quittengelb (*μήλινα*).

Wie sich aus allem im vorstehenden Dargelegten ergibt, streben die Rezepte des Leidener und Stockholmer Papyrus ganz offen die Nachahmung und Verfälschung der Edelmetalle, der Edelsteine und Perlen, sowie der Luxusfarbstoffe an [17]); sie benennen die erhaltenen Kunstprodukte ohne weiteres mit dem Namen der echten, — so z. B. heißt es einfach „du

---

[1]) 31. [2]) 34, 219. [3]) 24. [4]) Deckname? [5]) 40.
[6]) 31. [7]) 38, 228. [8]) 35, 36. [9]) 34. [10]) *χρυσῖτις* des Dioskurides (218).
[11]) 33, 36, 37. [12]) 29, 30, 212. [13]) 35.
[14]) 35; nicht „mit gesäuerter Seife" (218). [15]) 35. [16]) 24. [17]) 107, 143.

findest Smaragd" oder „du erhältst Purpur" [1] —, und sie stellen ohne jedes Geheimtun und mit sichtlicher Befriedigung fest, zu wie erfreulichen Zielen ihre Vorschriften führen: die Erzeugnisse sind gut, schön, sehr schön, vortrefflich, herrlich, bewunderungswürdig [2], unbeschreiblich [3], wie echt, wie natürlich, schöner als natürlich [4], echt ägyptisch, schön wie die importierten (*λίαν καλὴ βαρβαρική*) [5], prima (*πρώτη*), probehaltig, usf., so daß sie selbst die *τεχνῖται* (Technítai, Werkmeister) täuschen, und diese nichts von der Nachahmung bemerken [6].

Schon diese wiederholte Versicherung läßt ersehen, daß ursprüngliche Ausüber der geschilderten „Künste" nicht die getäuschten und nichts bemerkenden Arbeitsleute selbst waren, sondern ihnen übergeordnete Persönlichkeiten höheren Ranges, die zwar naturgemäß aus der Erfahrung der Techniker schöpften, aber weitergehende und auch eigentliche Geheim-Kenntnisse besaßen, die sie sogar ihren unmittelbaren Fachgenossen nicht ohne Rückhalt überlieferten [7]. Des Näheren wird auf diese Verhältnisse weiter unten zurückzukommen sein.

Zu den sehr spärlichen Autoren, die sich im Leidener und Stockholmer Papyrus als Verfasser benützter Quellenschriften angeführt finden, gehören neben dem im nachfolgenden noch ausführlich zu besprechenden sog. DEMOKRITOS (PSEUDO-DEMOKRITOS), der späteren Zeiten als „erster Alchemist" und „Vater der Alchemie" gilt, noch PHIMENAS, ANAXILAOS und APHRIKIANOS. Den Ägypter PHIMENAS aus Saïs, der nur im Leidener Papyrus vorkommt, hat BERTHELOT mit einem anderweitig als „Magier" bekannten PAMMENES identifiziert, — ob mit Recht, bleibt aber durchaus fraglich [8]; der Römer AFRICIANUS (*'Αφρικιανός*) [9], ist zweifellos als der Verfasser des, nur in sehr entstellter und interpolierter Gestalt auf uns gekommenen Sammelwerkes „Kesten" anzusehen, d. i. als jener JULIUS SEXTUS AFRICANUS, der nachweislich zu Beginn des 3. Jahrhunderts lebte und literarisch tätig war [10]; der Grieche ANAXILAOS endlich, dessen Zeitalter LAGERCRANTZ für unbestimmbar ansah [11], ist, wie DIELS erinnert, sicherlich der nämliche aus dem berüchtigten Zauberlande Thessalien stammende „Pythagoräer", von dessen magischen Kunststücken und dessen Ausweisung aus Italien im Jahre 28 v. Chr. PLINIUS berichtet [12]; dem Stockholmer Papyrus zufolge [13] empfahl er u. a. ein von DEMOKRITOS herrührendes Rezept, und DIELS vermutet, daß ein größerer Teil auch der übrigen Vorschriften durch ihn aus der [noch unveränderten, also noch nicht in alchemistischem Sinne entstellten] Urschrift des PSEUDO-DEMOKRITOS vermittelt ist; auf diesen scheint in einzelnen Punkten vielleicht auch die Sprache des Stockholmer Papyrus zurückzugehen, die sich im ganzen aber als eine äußerst gewöhnliche erweist.

---

[1] 12, 25. [2] 36. [3] 28. [4] 143. [5] 26, 27. [6] 133 ff., 143.
[7] 142 ff.; s. die Anweisung „*ἀπόκρυφον πρᾶγμα*" (halte den Kunstgriff geheim) gelegentlich der Purpur-Kaltfärberei (28). [8] 105, 110; s. über ihn weiter unten.
[9] 32, 37. [10] 106; s. über ihn weiter unten. [11] 115.
[12] DIELS, a. a. O., 906; seiner zwischen neupythagoräischer Philosophie und Medizin geteilten Interessen, und der Ausweisung wegen Zauberei-Verdachtes durch Kaiser AUGUSTUS gedenkt auch WELLMANN (PW. 1, 2084). [13] 3.

Einige wenige Siglen (z. B. für „Drachme“ und für „einhalb“) und Wortabkürzungen (z. B. *πορφ'* für *πόρφυρα* = Purpur, und $\overset{v}{\sigma\tau}$ für *στυπτηρία* = Alaun) sind dem Stockholmer und Leidener Papyrus gemeinsam [1]; allein im letzteren kommen die oben angeführten Zeichen der Sonne und des Mondes für Gold und Silber vor; in beiden, die zwar erst im 3. Jahrhundert niedergeschrieben, im ganzen aber, trotz so mancher Abänderungen, Einschiebungen und Zusätze, doch wesentlich orthodoxe und annähernd getreue Wiedergaben weitaus älterer Überlieferungen sind, fehlen (wie bereits erwähnt) noch gänzlich jene magischen und mystischen Ideen, unter deren Einfluß erst der Übergang derartiger Lehren in eigentlich alchemistische stattfand. Sehr bezeichnend für dieses Eindringen der Mystik, das schon in den ersten nachchristlichen Jahrhunderten zu beginnen, seinen Höhepunkt aber etwa zwischen 300 und 400 zu erreichen scheint, wäre eine mit dem Stockholmer Papyrus vereinigte Beigabe, sofern sie wirklich zu ihm gehört und zusammen mit ihm aufgefunden wurde, was sich indessen bestenfalls als wahrscheinlich, keineswegs als bewiesen, hinstellen läßt [2]. Sie besteht aus einem Papyrusblatte, das in Zügen, die jenen des Hauptstückes zwar ähnlich, aber doch von ihnen verschieden sind, die Inschrift trägt: „Sonne, Berbeloch, Chthotho, Miach, Sandum, Echnin, Zaguel: bewahre mich, während ich die Mischungen vornehme (*συνιστάμενον*). Übliche Formeln (*κοίνα*). Dann salbe Dich, und Du wirst mit eigenen Augen die Ergebnisse sehen“ [3]. Der Anrufung der Sonne folgen also eine Anzahl (als Beinamen aufzufassender ?) magischer Worte, wie sie in gleicher Art sehr oft in den sog. Zauberpapyri der nämlichen Epoche vorkommen; sodann soll der Ausführende, wie ebenfalls häufig in diesen Zauberpapyri, die *κοίνα* aufsagen, d. s. die vorgeschriebenen geheimen Formeln (die als ihm geläufig vorausgesetzt werden), und schließlich eine Salbe gebrauchen, deren mystische Wirkung zum gewünschten Ziele führt. Nimmt man die Zusammengehörigkeit des Hauptpapyrus und des Beiblattes an, so drängt sich die verlockende Vermutung auf [4], daß die „vorzunehmenden Mischungen“ die in ersterem beschriebenen seien, daß also der ursprünglich mit völliger Offenheit Nachahmende und Fälschende hier bereits bewußte Täuschung ausübe, d. h. an der Hand eines mystischen Rituales als Magiker und zaubernder Alchemist auftrete. Hierzu wiederum würde vortrefflich die schon von BERTHELOT aufgestellte, von LAGERCRANTZ [5] und von DIELS [6] gebilligte Hypothese passen, der Besitzer der Leidener und Stockholmer Papyri sei ein der Magie und Alchemie ergebener höherer Priester gewesen; für deren Richtigkeit spricht es noch, daß in Ägypten seit altersher jedermann das, womit er sich im Leben beschäftigte, auch in das Grab mitgegeben erhielt, und daß ein hoher Priester leicht in der Lage war, sich derartige Prunkabschriften als Totenbeigaben zu beschaffen.

Nach WÜNSCH [7] ist indessen die von LAGERCRANTZ gegebene besondere Auslegung der Worte „*ἔχε με συνιστάμενον*“ unzulässig: sie können

---

[1]) 62, 64, 65 ff. [2]) 232. [3]) 42, 54. [4]) 232. [5]) 54. [6]) a. a. O., 902.
[7]) A. Rel. 13, 633.

nicht heißen „bewahre mich, während ich die Mischungen vornehme“, sondern sind eine in den Zauberpapyri des Zeitalters häufige rituelle Anrufung und bedeuten „nimm mich an, der ich zu dir trete“. — Die magischen Worte hält Löw für semitischen Ursprunges, wonach das letzte, „Zaguel“, vielleicht als der in sehr ähnlicher Form überlieferte Namen eines jüdischen Engels anzusehen wäre [1]). — Da ihrer aber sieben sind, stehen sie möglicherweise auch in Zusammenhang mit den sieben Planeten, und in „Berbeloch“ könnte etwa die, durch die religiöse Sekte der Barbelo-Gnostiker bekannte „Barbelos“ (= παρθένος, Jungfrau), als Göttin des Mondes verborgen sein; für die restlichen Worte müßten sich, falls die Voraussetzung zutreffen sollte, Beziehungen zu den übrigen fünf Planeten nachweisen lassen.

2. Demokritos (Pseudo-Demokritos).

(Angeblich im 1. Jahrhundert n. Chr.)

Während die Rezepte des Leidener und Stockholmer Papyrus zwar oft Deutlichkeit und Zusammenhang vermissen lassen, nirgends aber, selbst wo sie sichtlich auf Täuschung und Fälschung hinausgehen, völliger Offenheit und Aufrichtigkeit ermangeln, finden wir die eigentlichen „alchemistischen Traktate“ durchaus erfüllt von mystischem und magischem Beiwerke, von zauberischem und abergläubischem Wesen, von geheimtuenden und allegorischen Anspielungen, — und daher, trotz ihrer Ausführlichkeit und Breite, dunkel oder unverständlich.

Auf welche Weise, und durch was für Einflüsse vermittelt, dieser veränderte Geist platzgegriffen haben mag, kann an dieser Stelle noch nicht erörtert werden. Hervorzuheben ist jedoch, daß wir bisher noch kein chemisches Werk kennen, das vermittelnden Charakter trüge und allmähliche Übergänge zu ersehen, mindestens zu erschließen, gestattete, daß vielmehr die bezeichnete Eigenart auch schon bei jenen Schriften hervortritt, die die ältesten sind, oder sich doch als solche geben. Freilich muß zugestanden werden, daß wir auch sie, soweit es sich nicht überhaupt um Untergeschobenes oder Apokryphes handelt, sicherlich nur in stark veränderter, durch so manche spätere Hand zweckbewußt umgearbeiteter Gestalt kennen; auf diesem Umstande wird es auch mit beruhen, daß die Reihe der griechisch schreibenden alchemistischen Autoren, obwohl sie rund ein halbes Jahrtausend umfaßt (ungefähr vom 2. Jahrhundert unserer Zeitrechnung bis zur Eroberung Ägyptens durch die Araber, 640—643 n. Chr.), kaum nach irgendwelcher Richtung hin Fortschritt oder Entwicklung verrät, so daß von diesen Schriftstellern gilt, was ALBRECHT VON HALLER [2]) über die arabischen Botaniker sagt: „sie sind die brüderlichsten Brüder, und hast du einen von ihnen gelesen, so hast du sie alle gelesen“; das einzige, aber ziemlich untrügliche Unterscheidungszeichen älterer und jüngerer Abhandlungen bleibt die bei letzteren immer weiter zunehmende Verworrenheit und Kritiklosigkeit, sowie das stets merklichere Zurücktreten eigentlicher chemischer Kenntnisse und praktischer Erfah-

---

[1]) Löw, a. a. O. [2]) „Bibliotheca botanica“ (Zürich 1771) 1, 182.

rungen hinter leeren alchemistischen Einbildungen und theoretischen Abstraktionen.

Welche Autoren in Wahrheit die frühesten sind, welche Lehren tatsächlich von ihnen herrühren, und welche Auslegungen dieser Lehren wirklich zutreffen, — alle diese Fragen lassen sich zur Zeit nicht mit Sicherheit beantworten. Wir wissen nur spärliches über Lebenszeiten und Lebensumstände der Verfasser, (deren Namen sich überdies in einigen Fällen auch noch wiederholt haben sollen), es läßt sich meist kaum entscheiden, ob und inwieweit ihre Zitate aus den „Alten" echte oder nur vorgebliche sind, und des weiteren bietet der Wortlaut dieser Berufungen, nicht minder aber auch jener der eigenen Ausführungen, dem Verständnisse noch viele ganz besondere Schwierigkeiten: die Beschreibungen der vorzunehmenden Operationen sind häufig unvollständig, unklar, oft auch „absichtlich geheimnisvoll" und lassen meist jede Andeutung quantitativer Verhältnisse (Mengen, Zeiten, Konzentrationen, Temperaturen) vermissen; als Bezeichnungen der Substanzen dienen in fast beliebiger Weise vieldeutige Worte, und man hat daher, etwa unter Chalkitis, Chrysokolla, Kadmia, Kommi, Magnesia, Sinopis, Stypteria, je nach den Umständen das Allerverschiedenste vorauszusetzen: nicht nur ganz anderes als der heutige Sprachgebrauch erwarten läßt (bei „Gummi", bei „Magnesia", usf.), sondern auch nach damaliger Kenntnis weit Auseinanderliegendes, so z. B. wenn Sinopis [1]) bald Rötel aus Sinope bedeutet, bald sinopisches Minium (Mennige), bald aber Zinnober, Realgar, Oker, Eisenrost, oder Hämatit (Roteisenstein). Endlich werden viele der benützten Stoffe überhaupt nur unter dem Schleier von Geheimnamen, sog. Decknamen, eingeführt, betreff derer begreiflicherweise die größte Willkür besteht [2]), so daß man schon bei den verständlicher klingenden niemals vorher wissen kann, welches Mineral, welches Präparat, welche Droge irgendein Autor unter Ei, Eigelb, Galle, Honig, Gummi, Safran, Rettigöl, Ricinusöl, Lorbeerholz u. dgl. gerade versteht und verstanden haben will. Daß z. B. an irgendeiner Stelle „magnetische Blumenblätter" den Braunstein (Pyrolusit, Mangansuperoxyd) bedeuten sollen, wird allenfalls noch Derjenige erschließen können, der weiß, 1. daß „Blätter der Krone" zuweilen auch als Namen der „Magnesia" vorkommen, 2. daß „Magnesia" (neben vielen anderen in den Gebieten Magnesias auftretenden Mineralien) auch den Braunstein bezeichnet, und 3. daß dieser „magnetisch" auch noch deshalb heißt, weil durch seinen Zusatz das infolge Eisengehaltes dunkle Rohglas entfärbt wird, was schon PLINIUS mit den Worten erklärt, er ziehe den Abschaum des Glases (liquorem vitri) ebenso an sich, wie der Magnet das Eisen; darauf aber, daß an irgendeinem anderen Orte mit „Lorbeerblättern" der „weiße Schwefel" (= Arsenigsäure) gemeint sein soll, würde überhaupt niemand verfallen können, erschlösse ihm nicht zufälligerweise eine Parallelstelle diesen Sinn, für den uns der richtige Anhaltspunkt völlig fehlt,

Durchaus zutreffend, und BERTHELOT gegenüber fast prophetisch, hat also KOPP hervorgehoben, daß den alchemistischen Werken, — wie künftige bessere und vollständigere Ausgaben gewiß noch klarer ersicht-

[1]) Vgl. Coll. II, 186 ff., 194. [2]) Vgl. Coll. II, 180—182.

lich machen würden, — verhältnismäßig wenig Bestimmtes über das chemische Wissen ihrer Verfasser zu entnehmen ist, und daß die Auffassung des zu Entnehmenden oft zweifelhaft bleibt und in der Luft schwebt, „worüber sich der Fernstehende durch zuversichtliche Behauptungen nicht täuschen lassen darf“ [1]), um so mehr, als man für eine frühe Zeit und die ihr angehörigen Schriften keine sichere Antwort auf Fragen abzuleiten vermag, die, nach der Erkenntnisstufe jener Zeit, in ihr gar nicht bewußt gestellt wurden [2]). Die Vorschriften zur künstlichen Darstellung von Gold und Silber, so führt KOPP weiter aus, sind nicht nur insoweit gegenstandslos, als sie dieses unmögliche Ziel für erreichbar oder wirklich erreicht ausgeben, sondern sie lassen auch meist im Dunkeln, wie man es erreicht zu haben glaubte, da die Nomenklaturen unverständlich und rätselhaft, die Kunstausdrücke vieldeutig und unsicher, die Einzelnamen fragwürdig und figürlich sind, vielleicht auch ihren Sinn wiederholt gewechselt haben; selbst Vergleiche der Werke untereinander fördern in dieser Hinsicht nicht nach Erwarten, denn die Geschichte aller Irrlehren zeigt, daß diese nicht oder kaum entwicklungsfähig sind, so daß die jüngeren Verfasser die älteren stets nur aufs neue wiederholen und kommentieren [3]). „Man findet bei diesen Autoren“, so sagt sehr richtig schon 1783 MOEHSEN in einem noch heute höchst lesenswerten Abschnitte seiner „Beiträge zur Geschichte der Wissenschaften in der Mark Brandenburg“ [4]), „weitläufige Exegesen, nach Art der kirchenväterlichen über die Bibel, ... der Schüler gibt weiter, was ihn sein Meister lehrte, und der eine Blinde zeigt immer dem anderen den Weg.“

Nur mit großer Vorsicht wird man also unter solchen Umständen zum Versuche schreiten dürfen, Lehren und Leistungen der griechischen Alchemisten nach Möglichkeit klarzulegen.

Die „alten“ Überlieferungen stimmen so gut wie ausnahmslos darin überein, daß die frühesten der uns vorliegenden alchemistischen Schriften jene des DEMOKRITOS seien [5]); zugleich stellen sie dessen Identität mit dem Philosophen DEMOKRITOS aus Abdera als eine derartig unzweifelhafte und selbstverständliche hin, daß sie für nicht wenige Gelehrte noch inmitten der Neuzeit ein unerschütterlicher Glaubensartikel blieb, obwohl schon SALMASIUS (SAUMAISE) 1622 im Kommentar zu des TERTULLIANUS „Liber de pallio“ erklärte [6]), „daß diese Werke zwar unter dem Namen des DEMOKRITOS gehen, aber der letzten Zeit der griechischen Literatur angehören“!

Ganz abgesehen von den unvereinbaren chronologischen Verhältnissen, —, der Philosoph DEMOKRITOS starb um 350 v. Chr., und der

[1]) Beitr. 134, 341 ff.

[2]) Beitr. 88. — Völlig übereinstimmend sagt ZELLER in der „Philosophie der Griechen“ (Leipzig 1889), 2 (1), 816: „Wenn uns die Lehre eines alten Philosophen zu Fragen Anlaß gibt, auf die wir bei ihm keine Antwort finden, so ist doch immer das Erste, was untersucht werden muß, ob er selbst diese Fragen sich schon vorgelegt hat?“ [3]) Beitr. 103 ff., 133, 136, 341, 432, 470, 493, 507.

[4]) Berlin, 1783, 42 ff. [5]) Beitr. 108 ff.; Or. 145 ff.

[6]) SALMASIUS, „Liber de pallio“ (Paris 1622), 141 ff.

Charakter jener Schriften ist ausgesprochen späthellenistisch, — muß es zunächst unbegreiflich erscheinen, wie gerade der echte DEMOKRITOS in den Ruf eines Magiers, Astrologen und Alchemisten geraten konnte, er, der anerkanntermaßen einer der scharfsinnigsten und nüchternsten Köpfe des Altertums war, als Hauptbegründer der atomistischen Schule neue und selbständige Pfade einschlug, und von ARISTOTELES „als ein Mann, der über fast alles nachgedacht hat", mit hoher Achtung erwähnt und als unbedingt erste Autorität bezüglich der Naturkunde angesehen wird. Den nächsten Anlaß zu dieser Umwertung, sicherlich einer der auffälligsten, die die Geschichte der Wissenschaften kennt, gaben wohl seine ungewöhnlich zahlreichen Reisen, deren Umkreis spätere Berichte immer weiter ausdehnten, zuletzt bis in das Innere Ägyptens und Babyloniens, dieser alten Heimstätten des Zauberwesens und der Magie [1]); gefördert wurde sie durch das Vorhandensein eines, angeblich auf vielerlei eigene Versuche und Erfahrungen gegründeten, χειρόκμητα (Cheirókmeta = Handgriffe, Kunstgriffe) betitelten Werkes, dessen ursprüngliche (echte?) Fassung leider, wie die aller Schriften des wahren DEMOKRITOS, verloren ist, über dessen Inhalt aber allmählich immer abenteuerlichere Vorstellungen in Umlauf kamen und auch Glauben fanden. Jedenfalls stand das Bild des DEMOKRITOS als Astrologen und Magiers ersten Ranges gegen Anfang unserer Zeitrechnung bereits längst fest, und aus den „Cheirókmeta", auf die VITRUV [2]) und PLINIUS [3]) hinweisen oder anspielen, sowie aus anderen seiner Werke wird eine Fülle derartig abergläubisch-unsinniger (nirgends aber alchemistischer!) Aussprüche und abgeschmackter Behauptungen angeführt [4]), daß schon einigen der Autoren, aus denen PLINIUS schöpfte, der Gedanke an Unterschiebungen aufstieg [5]); PLINIUS glaubt zwar nicht an solche, aber sein Zeitgenosse COLUMELLA (gest. gegen 65 n. Chr.) [6]), sowie der spätere AULUS GELLIUS (gest. um 180 n. Chr.) [7]) sprechen von ihnen nicht nur als von etwas bereits völlig Bekanntem, sondern nennen auch den (oder einen) Hauptfälscher, BOLOS aus MENDES in Ägypten, der nicht lange nach Beginn der Ptolemäerzeit gelebt und „zur Schule des DEMOKRITOS" gehört haben soll [8]). Das Vorhandensein einer solchen Schule, die doch unbedingt einer längeren Entwicklungszeit bedurfte, wäre von großem Interesse, erscheint aber fragwürdig; wenn wir jedoch bei PETRONIUS (gest. 66 n. Chr.) lesen [9]), „DEMOKRITOS, ein zweiter Herakles (nämlich der Wissenschaften) ..., füllte ein Leben mit Versuchen aus, um die Kräfte der Steine und Pflanzen völlig ins Reine zu bringen", und wenn SENECA (um 60 n. Chr.) anführt [10]), „DEMOKRITOS verstand auch Elfenbein

---

1) PLINIUS, lib. 30, cap. 2.
2) „De architectura" lib. 9, cap. 2 u. 3.
3) lib. 24, cap. 102; lib. 30, cap. 2.
4) Die Stellen, an denen sich allein PLINIUS auf DEMOKRITOS beruft, nehmen im Index der SILLIGschen Ausgabe eine ganze Spalte ein (Gotha 1857; 7, 290).
5) lib. 30, cap. 2. 6) „De re rustica" lib. 7, cap. 5; lib. 11, cap. 3.
7) „Attische Nächte" lib. 10, cap. 12.
8) Or. 99, 159; BOUCHÉ-LECLERQ, „l'Astrologie grecque" (Paris 1899), 519; s. weiter unten. 9) „Satyricon" cap. 88.
10) „Briefe", Nr. 90; nach POSEIDONIOS.

zu erweichen und mineralische Schmelzen in Smaragd zu verwandeln, wie das noch jetzt mit den dazu passenden geschieht", — so erhalten wir eine ziemlich ausreichende Vorstellung dessen, was sie etwa dem PSEUDO-DEMOKRITOS zuschrieb; wir ersehen ferner, daß für die technisch Ungebildeten jener Zeit ein den ägyptischen Glasmachern seit altersher so geläufiger Kunstgriff wie das Grünfärben von Glasschmelze durch kleine Mengen geeigneter Metallverbindungen noch den Charakter einer, der geheimen „Kraft" des Zusatzes zuzuschreibenden „Umwandlung" trug. Hier ist also die Stelle, an die die Phantasien der weiteren apokryphen Litteratur anknüpften[1]). Aus dieser schöpfend berichten z. B. im 3. Jahrhundert DIOGENES LAËRTIUS[2]), und im 4. SYNESIOS (s. unten) und PANODOROS (dessen ägyptische Chronik im Auszuge bei GEORGIOS DEM SYNKELLOS, einem Autor des 8. Jahrhunderts, vorliegt), DEMOKRITOS habe schon von einigen Magiern, die, als Begleiter des XERXES während des griechischen Feldzuges zu Abdera im Hause seines Vaters Wohnung bezogen, Unterricht in den Geheimwissenschaften erhalten (also etwa 20 bis 25 Jahre vor seiner Geburt?); später sei er zu Memphis in Ägypten durch den persischen Priester OSTANES, den ersten und berühmtesten Lehrer der Astrologie und Alchemie (s. unten), in diese Künste eingeweiht worden; daraufhin habe er dann die Vorschriften zur Anfertigung des Goldes und Silbers (*χρυσο-, ἀργυροποιία*, Chryso- und Argyropoiía) verfaßt und die „Bücher der Färbekunst" (*βίβλους βαφικάς*) geschrieben, deren vier Abschnitte das „Färben" (*βαφή*, Baphé, Tinktur) des Goldes, des Silbers, der Edelsteine und der Purpurgewänder behandelten[3]). Die Folgerichtigkeit der Anschauungen tritt hierbei klar zutage, denn genau so, wie die Gewinnung von grünem „Smaragd" aus farblosem Glas, oder von purpurnem Gewebe aus farblosem Stoffe, sprach man auch jene des Goldes und Silbers in erster Linie als einen Vorgang der Farbengebung an: war es erst mehr oder weniger geglückt, ungefärbten oder anders gefärbten Metallen die Farbe von Gold und Silber zu verleihen, dann hatte man eben auch sie mit mehr oder weniger Erfolg „umgewandelt", also Gold und Silber „gemacht".

Die Lehren des PSEUDO-DEMOKRITOS wurden der Neuzeit zuerst einigermaßen bekannt, als 1573 PIZZIMENTI in Padua das Buch „Democritos Abderita, De arte magna" veröffentlichte, dessen erster Abschnitt „De rebus naturalibus et mysticis" (Über das Natürliche und Übernatürliche) eine Anzahl aus nicht näher angegebenen Quellen entnommener Fragmente in lateinischer (sehr unzureichender) Übersetzung bringt[4]); nach BERTHELOT, der diese als seither unbekannt geblieben ansieht, obwohl u. a. KOPPS „Beiträge" einen ausführlichen Abdruck enthalten[5]), stimmt ihr Inhalt völlig überein mit dem des Werkes „Physica et Mystica" (das in verschiedenen Handschriften überliefert ist), nur umfaßt letzteres noch

[1]) DIELS „Fragmente der Vorsokratiker" (Berlin 1912), 2, 130 ff.
[2]) „Vitae philosophorum" lib. 9, cap. 7. [3]) Or. 77, 155.
[4]) Ein Exemplar dieses äußerst seltenen Werkes erhielt ich aus der Göttinger Universitäts-Bibliothek; daß diese es besitzt, erwähnt KOPP. Ein teilweiser Nachdruck erschien 1717 in Nürnberg. [5]) „Beitr." 137—143.

zwei weitere Absätze: der erste berichtet über eine zauberische Anrufung des „persischen“ Magiers OSTANES und die Auffindung der von seinem Geiste angekündigten Geheimschriften, während der zweite ein Rezept zum Färben mit Purpur wiedergibt [1]). — Hauptquellen zur Kenntnis des PSEUDO-DEMOKRITOS sind die griechischen Texte seiner angeblich eigenen Werke, die am ausführlichsten die berühmte, wahrscheinlich aus dem 10. Jahrhundert stammende alchemistische Sammelhandschrift der St. Markus-Bibliothek zu Venedig enthält, ferner die Zitate aus seinen Schriften bei späteren griechischen Alchemisten (u. a. bei ZOSIMOS im 3. und SYNESIOS im 4. Jahrhundert) und endlich einige in syrischer Sprache erhaltene Übersetzungen und Auszüge.

Um zunächst einen Begriff vom Inhalte und von der Abfassungsweise der demokritischen Schriften zu geben, sei der erste Absatz aus der Einleitung in die „Goldmacherkunst“ (*χρυσοποιία*) vorausgeschickt, der wörtlich wie folgt lautet [2]): „Nimm Quecksilber, fixiere es mit dem Körper der Magnesia, oder des italischen Stimmi, oder mit nicht erhitztem [d. h. natürlichem] Schwefel, oder mit Aphroselinon, oder mit gebranntem Kalk, oder mit Alaun aus Milo, oder mit Arsenikon, oder mit etwas, was du sonst als passend kennst; wirf [projiziere] die weiße Erde auf Kupfer, so erhältst du glänzendes Kupfer; wirfst du gelbes Silber darauf, so erhältst du Gold, wirfst du aber Gold darauf, so erhältst du Goldkoralle in Substanz. Die nämliche Wirkung bringt das gelbe Arsenikon hervor, ferner das richtig behandelte Sandarach, oder der völlig herausgekehrte [d. h. umgewandelte] Zinnober; glänzendes Kupfer erhältst du allein mittels Quecksilbers. Die Natur besiegt die Natur.“

Wer hiernach über das Verfahren Gold zu machen und über die dabei zu benützenden Hilfsstoffe nicht genügend klar geworden ist, dürfte seine Zuflucht vor allem zum sogenannten „Lexikon der *χρυσοποιία*“ nehmen, einem schon in den ältesten Handschriften angefügten, erläuternden Verzeichnisse der Stoffnamen, sowie der Bedeutungen, die diesen neben ihrem nächstliegenden Sinne noch zukommen können; nach Durcharbeitung der zahlreichen, jeder bestimmten Anordnung entbehrenden Paragraphen dieses Wörterbuches [3]) wird er sich im Besitze nachstehender Erklärungen der im Absatze I vorkommenden Fachausdrücke finden, — wobei vorausgesetzt sei, daß die Grundsubstanz „Quecksilber“ auch wirklich Quecksilber sein soll, was möglich, aber keineswegs gewiß ist:

Magnesia: weißes Blei; Kadmia; weibliches Stimmi; stärkster Essig; „Blätter der Krone“.

Stimmi: natürliches [d. i. Spießglas, Schwefelantimon]; „Muschel“, dargestellt aus Kupfer, Blei, Zinn und Eisen; Goldkoralle.

Nicht erhitzter Schwefel: Safran aus der Lösung; Dampf und Sublimiertes aus Quecksilber.

---

[1]) Daß BERTHELOT dieses erst aufgefunden habe (Or. 150), ist ein Irrtum, denn schon SALMASIUS kannte und veröffentlichte es, wie BERTHELOT an anderer Stelle selbst anführt (Or. 357).

[2]) Coll. II, 43. [3]) Coll. III, 4 ff.

Aphroselinon: Silberschaum; Argyrolith; Kupholith; Komaris von allen Arten Schwefel und Arsen; Talk; Selenit; Weinstein; Alaun; festes Quecksilber.
Gebrannter Kalk: Kalk der Eier; Marmor aus Theben; Titanos; Alaun; Alaun von Melos; Stein des Dionysos; Knochen der Sepia; Muscheln.
Alaun: weißer Schwefel [d. i. Arsenigsäure]; glänzendes Kupfer; gereinigtes Blei; phrygischer Stein; nicht erhitzter Schwefel.
Arsenikon: weißer Schwefel; Komaris; attischer Oker; Erde aus Samos.
Kupfer: Schale der Eier.
Glänzendes Kupfer: Alaun.
Gelbes Silber: Asem.
Goldkoralle: feinstes rotes Gold.
Gelbes Arsen: gelber Sand [d. i. Auripigment, gelbes Schwefelarsen].
Sandarach: roter Sand [d. i. Realgar, rotes Schwefelarsen]; scythisches Wasser; Quecksilber aus Zinnober.
Zinnober: sublimierter Dampf, im Topfe gekocht; Sandarach; Mennige; Rotheisenstein [d. i. Hämatit].

Das angeführte Beispiel, das eine noch keineswegs zu den schlimmsten zählende Stelle betrifft, im übrigen aber für Geist und Form aller alchemistischen Werke, von den frühesten an bis zu denen des ausgehenden Mittelalters, recht charakteristisch ist, läßt ersehen, welche ungewöhnlichen Schwierigkeiten der Text jedem Versuche zureichender Deutung entgegensetzt, und in wie geringem Grade diese durch das „Lexikon“ behoben werden; schon KOPP sagt von diesem[1]), es sei ein bloß verwirrendes, für das Verständnis wertloses, selbst erst eines Kommentars bedürftiges Verzeichnis nicht der erwarteten Erklärungen, sondern der nach alchemistischer Redeweise gebräuchlichen Synonyma. Demgemäß verheißt ein Vorgehen, abzielend auf weitere Anführung umfangreicher Stellen aus derartigen Schriften und jedesmalige Auslegung ihrer Einzelheiten, wenig Erfolg; zweckentsprechender erscheint der Versuch, den Inhalt nur im allgemeinen wiederzugeben, jedoch unter tunlichster Berücksichtigung der Ausführung und Erklärung chemischer Operationen, der gebrauchten Kunstausdrücke und der benützten Apparate.

Das Hauptwerk des PSEUDO-DEMOKRITOS „Physica et Mystica“[2]) weist gleich in seiner Einkleidung arge Widersprüche auf. DEMOKRITOS beschwört den Geist des einstigen Lehrers, des persischen Magiers und dabei ägyptischen Priesters OSTANES, und erhält von ihm die Auskunft, seine Geheimschriften befänden sich im „Tempel“; dieser wird fruchtlos durchsucht, und erst später öffnet sich beim Gottesdienste plötzlich eine Säule, die Bücher kommen zum Vorschein, enthalten jedoch nichts als den Spruch „*ἡ φύσις τῇ φύσει τέρπεται, ἡ φύσις τὴν φύσιν νικᾷ, ἡ φύσις τὴν φύσιν κρατεῖ*“, d. h. „Die Natur freut sich über die Natur, die Natur siegt über die Natur, die Natur herrscht über die Natur“[3]); die Schüler sind äußerst verwundert über die Kürze und Kärglichkeit dieses Vermächt-

[1]) Beitr. 493. [2]) Text: Coll. II, 41 ff. [3]) Beitr. 108 ff.; Coll. II, 43.

nisses, — aber weiteres ist nicht vorhanden. Trotz dessen gibt sich das ganze Werk des DEMOKRITOS als das wiedergefundene des OSTANES, freilich ohne dies ganz offen auszusprechen; die übliche Auslegung besagt allerdings, jener knappe Satz schließe eben alles Sonstige bereits in sich, und von der übermenschlichen Weisheit des OSTANES zeuge gerade seine Fähigkeit, die ungeheure Mannigfaltigkeit der Erfahrungen in diesen wenigen Worten zusammenzufassen. Merkwürdig bleibt hierbei noch, daß OSTANES, den doch DEMOKRITOS hier als frühesten und ersten der Alchemisten sprechen läßt, selbst wieder Berufung an die „Älteren" einlegt und empfiehlt, mit der Begründung, die „Neueren" glaubten nicht genügend an die „Schrift", τῇ γραφῇ [1]), d. h. an die noch gar nicht vorhandene schriftliche Überlieferung seiner Lehren!

Was nun DEMOKRITOS in „Physica et Mystica", einerseits unter Verweisung auf Bücher der persischen Magier [2]), andererseits unter rätselhafter Andeutung gewisser Geheimnisse der ägyptischen Tempel [3]), über das „Machen" von Gold und Silber verrät, geht durchaus auf jene drei Methoden hinaus, von denen (wie bereits weiter oben angeführt) schon SALMASIUS spricht, und in völlig übereinstimmender Weise auch BERTHELOT [4]). Für Silber, zuweilen auch Asem genannt, kommt in Frage: 1. Die „Weißung" der Oberfläche von Kupfer durch quecksilber- oder arsenliefernde Chemikalien, wie gelbes und rotes Schwefelarsen (Auripigment und Realgar), Zinnamalgam, Zinnober u. dgl. 2. Auftragen silberglänzender Firnisse auf Kupfer, Eisen, oder Blei. 3. Bereitung silberähnlicher Legierungen aus Kupfer, mittels Zinn, Blei, Orichalkum und anderer Zutaten, wobei hinterher nach Bedarf auch nochmalige Weißung erfolgen kann. Für Gold ist in Betracht zu ziehen: 1. „Gilbung" der Oberflächen von Kupfer und Silber durch die Röstprodukte von Pyriten und Spießglanz (d. i. Schwefelantimon), sowie durch Schwefel, arsen- oder schwefelliefernde Präparate, u. a. „göttliches Wasser" [d. i. Calciumpolysulfid?]. 2. Auftragen goldglänzender Firnisse [5]), bestehend u. a. aus Kadmia, Safran, Chelidonium, Carthamus, Eigelb, Kalbsgalle, nebst den Ölen von Terebinthen [d. i. die Frucht von Pistacia Terebinthus], Ricinus, Rettig usf. 3. Bereitung goldähnlicher Legierungen aus Kupfer, Silber und Blei, z. B. aus natürlichem Schwefelsilber mit Bleiglätte und Spießglas, oder aus Kupfer nebst Blei, Zinn und „Klaudianos" [Kupfer, Blei, Zinn oder Messing enthaltende Legierung?], auch unter Mitverwendung von Quecksilber, Zinnober, Elektron, und unter schließlicher abermaliger Gilbung. Nützliche Zusätze zur Darstellung von Silber und Gold sind endlich kleine Mengen Silber, Gold, oder Elektron [6]), am besten als feine Pulver, die offenbar gleich „Samen" die beabsichtigte Umwandlung anregen, oder sie nach Art von „Hefe" fördern und beschleunigen sollen.

Als wichtigster Ausgangsstoff für die Herstellung der Edelmetalle wird das Blei bezeichnet, „dessen Natur sich so leicht in vielerlei anderes umwandeln läßt, μετατρέπεται" [7]), [nämlich in die wohlbekannten Präparate weißes Bleiweiß, schwarzes Schwefelblei, gelbe Bleiglätte, rote Mennige];

---

[1]) Coll. II, 47. [2]) ebd. II, 53. [3]) ebd. II, 242. [4]) ebd. II, 70 ff.; Intr. 70.
[5]) Coll. II, 45. [6]) ebd. II, 43, 44. [7]) ebd. II, 52.

da nach den Theorien des PLATON und ARISTOTELES alle Metalle mehr oder weniger Wasser enthalten, das ihre Schmelzbarkeit bedingt und im Augenblicke der Verflüssigung sichtlich hervortritt, und da ferner dieser Wassergehalt bei den edlen Metallen am kleinsten, bei den unedlen am größten sein soll, so hat aber jedenfalls auch der niedrige Schmelzpunkt des Bleies dazu angeleitet, dieses gemeinste der Metalle als dasjenige anzusehen, das als eine Art Urstoff [materia prima] den übrigen zugrunde liegt, zunächst denen der „Tetrasomie" (Vierkörperschaft) der Unedlen, d. i. Blei, Kupfer, Eisen und Zinn [1]). Doch ist unter „Blei" nicht stets das gewöhnliche Blei zu verstehen, — nämlich das „schwarze" (plumbum nigrum), neben dem das Zinn das „weiße" (plumbum candidum) heißt, — sondern zuweilen auch das metallische Antimon, dessen, als einer Art Blei, u. a. schon PLINIUS und DIOSKURIDES gedenken [2]); dieses wird aus dem sehr leicht reduzierbaren *στίμμι* [Stimmi, Spießglas, Schwefelantimon] gewonnen und „*μόλυβδον τὸ ἡμῶν*" = „unser Blei" genannt [3]), ähnlich wie an anderer Stelle eine scharfe Flüssigkeit „*τὸ ἡμέτερον ὄξος*" = „unser Essig" [4]). Wie mehrere Bleie, so gibt es auch mehrere Quecksilber, nämlich neben „einem aus Zinnober" auch „eines aus Arsen" [5]); unter diesem ist das durch Röstung und Reduktion der natürlich vorkommenden Arsensulfide leicht zu gewinnende, durch Silberglanz, Sublimierbarkeit usf. dem Quecksilber analog erscheinende metallische Arsen zu verstehen, das „aus Kupfer und aus Asem Silber erzeugt" [6]) [indem sich eine silberglänzende Kupfer-Arsen-Verbindung bildet]. Die Arsensulfide und der „Rauch", den sie beim Rösten entweichen lassen, heißen auch *κοβαθία* (Kobathía) [7]), — ein Wort, mit dem, ebenso wie mit dem verwandten *κόβαλος* (Kóbalos), nach BECKMANN (1799) und LOBECK (1829) unser heutiges Kobold und Kobalt zusammenhängen soll [8]).

Um nun das „Blei" genannte Rohmaterial in Silber oder Gold überzuführen, hat man ihm jene richtige *βαφή* = Färbung zu erteilen, „die das Ziel der großen Kunst bildet" [9]); die Aufgabe hierbei ist im wesentlichen keine andere als die, farblose Gewebe aus Rohwolle und Rohleinen in herrlich blaue und rote Prachtstoffe umzuwandeln [10]). So wie man das ägyptische Chamäleon veranlassen kann, die verschiedensten Farben anzunehmen, wobei aber seine eigentliche Natur keine Veränderung erleidet, ganz ebenso hat man Farbenveränderungen des Ausgangsmaterials anzustreben, das solcher sehr wohl fähig ist, in ihrem Verlaufe ebenfalls seine ursprüngliche Natur bewahrt und deshalb [im Sinne eines Urstoffes,

---

[1]) Or. 229; Coll. III, 167. [2]) Coll. II, 11; III, 11. [3]) ebd. II, 49. [4]) ebd. II, 8.

[5]) Arsen ist, wie Asbest, Amethyst, Smaragd, ... ein ursprünglich orientalisches Wort; bei der Entnahme wurden solche Ausdrücke meist volksetymologisch umgedeutet, und zwar sehr oft ganz falsch (SCHMIDT, „Kulturhistor. Beiträge z. Kunde des griech. u. röm. Altertums"; Leipzig 1906; 1, 10; 2, 73). Die orientalische Herkunft des Wortes Amethyst bestreitet jedoch DIELS („Zeitschrift f. vergleichende Sprachforschung" 1916; 47, 203).

[6]) Coll. II, 50. [7]) ebd. II, 51.

[8]) BECKMANN, „Beiträge z. Geschichte d. Erfindungen" (Leipzig 1792; 3, 214); LOBECK, „Aglaophamos" (Königsberg 1829, 1312).

[9]) Coll. I, 264; Or. 242. [10]) Coll. II, 41 ff., 54.

einer Materia prima] auch selbst „Chamäleon“ heißt [1]). Diese Veränderungen vollziehen sich jedoch nicht plötzlich, sondern in verschiedenen Stufen [2]), als deren vier wichtigste die Mélansis (Schwärzung), Leúkosis (Weißung), Xánthosis (Gilbung) und Íosis (Rötung) gelten; die erste erfüllt eine unabänderliche Vorbedingung, indem sie die verschiedenen Rohstoffe in eine gleichmäßige schwarze Urmasse überführt, die das Substrat jeder weiteren Veränderung darstellt, die zweite bewirkt die Entstehung weißen Silbers, die dritte die gewöhnlichen gelben, und die vierte die reinsten roten Goldes.

Die Leukosis und Xanthosis, das Weißen und Gilben, sind, wie ZOSIMOS, SYNESIOS und andere spätere Erklärer bestätigen, die wichtigsten jener „Handfertigkeiten“, die DEMOKRITOS in dem, von ihnen *χειροκμήματα* genannten „Buche über die vier edlen Künste“ als *ἀργυρο-* und *χρυσο-ποιία* (Machen des Goldes und Silbers) lehrte [3]) und angeblich auch in „geheimen Schriftzeichen“ (= Hieroglyphen) auf die Säulen der Tempel setzen ließ [4]). Das Weißen und Gilben muß der *τεχνίτης* [5]) (Techniker, Kunstbeflissener) auf das Gründlichste studieren [6]), erstens, indem er durch immer wiederholte Versuche die Eigenschaften und Wirkungen aller der festen und flüssigen Stoffe erforscht, durch deren Einwerfen (*ἐπιβάλλειν*, projizieren) [7]) man das Weiße und Gelbe gewinnt, zweitens aber auch, indem er die hierfür günstigsten Umstände ermittelt; dabei wird sich z. B. herausstellen, daß Erfolg, namentlich guter Erfolg, nur eintritt, wenn sich alle Substanzen in flüssigem (gelöstem oder geschmolzenem) Zustande befinden, *ἀναλυόμενα πάντα* [8]). Die wichtigsten der erwähnten Stoffe sind Quecksilber [9]), ferner aber auch Zinnober [10]), Schwefel, Arsen, gelbes Arsen [Auripigment], rotes Arsen [Realgar, Sandarach], Spießglas [Schwefelantimon], Pyrit [Schwefelkies u. dgl.], und zwar besonders dessen silber- und goldglänzende Arten, z. B. *λίθος χρυσίτης* (Goldkies) [11]), sodann Sory und Misy [12]) [Zersetzungsprodukte des Pyrits; Schwefel, Kupfer, Eisen und andere Metalle enthaltend], endlich noch Kadmia [13]) (*καδμεία*), die auch den Namen Magnesia (*μαγνησία*), weißes Blei, weißer Pyrit, Silberkies, u. dgl. führt [14]).

Die Wirkung, die von ihnen ausgeht, beruht auf *συγγένεια* (Syngéneia), d. i. Affinität, Verwandtschaft, wie eine solche in allbekannter Weise sämtliche Metalle zum Schwefel, oder das Eisen zum Magnetstein zeigen [15]); diese führt (so lehrte schon PLATON) zu einer gänzlichen Verschmelzung und Vereinigung, zu einer wahren „Vermählung“, daher sich denn z. B. Kupfer und Kadmia [hier ein zinkhaltiges Mineral] durchdringen *ἕως συγγαμήσωσιν* (bis sie sich vermählt haben) und dabei Nikäanisches Orichalkum [hier offenbar Messing] erzeugen, ganz ebenso wie aus Kupfer und Zinn durch eine Vermählung gleicher Art „Erz“ [= Bronce] hervorgeht [16]). Wie in diesen Fällen die Einflüsse geringer Beigaben Zinn oder

[1]) Coll. II, 55 u. öfter. [2]) ebd. I, 264; Or. 242.
[3]) ebd. II, 239, 241; III, 45. [4]) ebd. II, 264; III, 253. [5]) ebd. II, 52, 55.
[6]) ebd. II, 47 ff. [7]) ebd. II, 51 u. sehr oft.
[8]) ebd. II, 47; der Satz „corpora non agunt, nisi fluida“ (oder soluta) geht auf ARISTOTELES zurück. [9]) ebd. II, 47 ff. [10]) ebd. II, 43, 44. [11]) ebd. II, 45.
[12]) ebd. III, 49. [13]) ebd. II, 54. [14]) ebd. II, 9, 11, 12.
[15]) ebd. II, 51, 50, 48. [16]) ebd. II, 51; 17.

Kadmia, so sind auch die der oben angeführten weißenden oder gilbenden Zusätze beim „großen Werke" zu beurteilen; sie veranlassen eine Umwandlung (*μεταβολή*, Metabolé), eine Artverwandlung (*ἀλλοίωσις*, Alloíosis) [1]), ersichtlich an der Farbenveränderung, ja mit dieser geradezu identisch: „*μεταβολὴ καὶ ἀλλοίωσις ἐστὶ βαφή*", „die Umwandlung und Artverwandlung besteht in der Umfärbung" [2]). Daß die Umwandlungen eintreten, ist nicht weiter erklärbar: „O ihr allmächtigen Naturkräfte (*φύσεις παμμεγέθεις*), die ihr Metabolé bewirkt!" ruft Demokritos aus [3]), und weist hierdurch auf den dogmatischen Lehrspruch des Ostanes zurück; Grundlage des letzteren wiederum soll in Wahrheit ein auch von Zosimos [4]) angeführter Satz sein „*αἱ ποιότητες δι' ἀλλήλων παρέρχονται*" (die Qualitäten verdrängen sich gegenseitig), den Berthelot als aus der „Physik" des Aristoteles entlehnt bezeichnet; doch steht er weder an der angegebenen Stelle (Buch IV, cap. 6), noch ist er mit Hilfe des Bonitzschen Registers zu des Aristoteles Werken auffindbar.

Was die Ausführung der chemischen Operationen anbelangt, so ist bemerkenswert, daß Pseudo-Demokritos, wie das Altertum überhaupt, von Säuren nur den Essig und einige saure Pflanzensäfte kennt; Essig wendet er in verschiedenen Stärken an, u. a. auch als „schärfsten" (unverdünnten), *ὄξος δριμύτατος* [5]); Citronensaft ist ihm „der Essig aus Citronen" (*ἐν ὄξει κιτρίνῳ, ἐν χολῷ κίτρῳ*) [6]). Das Behandeln mit Chemikalien heißt *ταριχεύειν* (taricheúein) [7]), welches Wort das Einpökeln der Fische, aber auch das Einbalsamieren der Mumien bezeichnet (das tatsächlich häufig nur ein Einsalzen mit Nitron war). Gelindes Erwärmen, oft 15—31 Tage dauernd, erfolgt durch Einsetzen in Mist, z. B. Pferdemist, *ἐν ἱππείᾳ κόπρῳ* [8]); stärkeres Erhitzen durch freies Feuer, wobei sich die leichteren Dünste des Wassers und anderer Substanzen, aber auch jene dichteren Dämpfe, die alsbald in Form von Sublimaten wieder fest werden, zunächst als „Wolke" erheben. Von der *ἄρσις ὕδατος καὶ νεφέλης*, dem „Aufsteigen des Wassers und der Wolke", sowie von der *νεφέλη* im Sinne eines Sublimates, ist daher häufig die Rede [9]). Neben offenen Gefäßen (anscheinend meist tönernen) werden auch einseitig und allseitig verschlossene erwähnt; diese letzteren heißen *ἀγγεῖον περίφιμον πάντοθεν*, „ringsum geschlossene Gefäße", und machen keinen Anspruch auf Neuheit mehr, da man sich ihrer *ὡς ἔθος* (wie gebräuchlich) bedienen soll [10]).

Was die Zitate aus Pseudo-Demokritos bei den späteren Alchemisten betrifft, wie bei Zosimos und Pelagios im 3., bei Synesios und Olympiodor im 4. bis 5., und bei dem sog. Philosophus Anonymus und Christianus im 6., 7., oder 8. Jahrhundert, so ist es selbstverständlich, daß sie desto weniger Anhalt bieten, je ferner diese Schriftsteller ihrer wirklichen oder angeblichen Quelle stehen; schon was sie inhaltlich besagen, wird allmählich stets wertloser, zudem gestaltet sich aber auch die

---

[1]) Diese Ausdrücke gebrauchen schon Platon und Aristoteles.
[2]) Coll. II, 46; 5, 6, 7, 15. [3]) ebd. II, 277. [4]) ebd. II, 150. [5]) ebd. II, 49.
[6]) ebd. II, 50, 55. [7]) ed. II, 55.
[8]) ebd. II, 55. [9]) ebd. II, 53 u. sehr oft. [10]) ebd. II, 48, 52.

Form der Überlieferung immer fragwürdiger, indem philosophische und mystische Theorien in den Vordergrund treten, u. a. besonders die Entgegensetzung von Körper (σῶμα, Soma) und Geist (πνεῦμα, Pneuma), von festen somatischen Grundlagen und flüchtigen pneumatischen Eigenschaften, usf.

Demokritos von Abdera, so erzählt der Philosophus Anonymus, war an Kenntnissen allen seinen Vorgängern weit überlegen und ist der Verfasser der vier Bücher der Wissenschaft (ἐπιστήμη) vom Silber, vom Gold, von den Edelsteinen und vom Purpur, nach einigen auch noch eines fünften von den Perlen [1]). Das „große Werk" beruht nach ihm auf Durchdringung und Vereinigung gewisser körperlicher Substanzen und geistiger Qualitäten, wobei unter Authebung und Zerstörung der alten Wesen ein neues erzeugt wird, dessen Beschaffenheit davon abhängt, welcher in die Mischung eingehende Bestandteil der stärkere ist, denn „die Natur freut sich über die Natur, usw.". Voraussetzung bei dem des Werkes Beflissenen ist daher genaue Kenntnis der körperlichen und geistigen Naturen, ihrer Arten und Abarten, Verwandtschaften, Zu- und Abneigungen, Sympathien und Antipathien; denn durch Sympathie z. B. zieht ὁ μαγνήτης λίθος (der magnesische Stein = Magnet) das Eisen an, durch Antipathie verhindert ihn aber hieran die Gegenwart von Knoblauch, durch Sympathie mischen sich Wasser und Wein, durch Antipathie aber sondern sich Wasser und Öl, u. dgl. mehr [2]).

Nach dem Berichte des Zosimos hat Demokritos gezeigt, daß das „Werk" vom Blei ausgeht, oder von den οὐσίαι (Usíai), den Substanzen, das sind die vier auch „Körper" (σῶμα, Sóma) genannten, festen, feuerbeständigen Glieder der „Tetrasomie" (Vierkörperschaft), nämlich Blei, Kupfer, Eisen und Zinn, denen allen „nach Ansicht der Ägypter" das Blei zugrunde liegt [3]). Das „Blei" des Demokritos kann aber, wie aus Olympiodoros zu ersehen [4]), neben dem gewöhnlichen stets auch „unser Blei" sein, μόλυβδος ἡμέτερος, [d. i. metallisches Antimon], denn er schreibt öfter vor [5]) „mache Blei aus Bleiglätte, aus Schwefelblei, oder aus Stimmi", von welchem Stimmi [Schwefelantimon] er das ägyptische aus Koptos, das kleinasiatische aus Chalcedon, und das italische erwähnt [6]); desgleichen spricht der Philosophus Christianus von dieser μελανία στίμμεως, der „Schwärze aus Stimmi" [7]), [dem durch Reduktion des Spießglases so leicht gewinnbaren, dem Schwarzblei äußerst ähnlichen Roh-Antimon]. Als für das „Werk" besonders geeignet erweist sich unter den Körpern der Tetrasomie das Kupfer, denn es vermählt sich leicht und gern mit anderen Stoffen, erfreut sich an ihnen und beherrscht sie [8]); es gleicht, wie auch Pelagios versichert [9]), einem Baume, indem es sich „bei guter Pflege in feuchter, warmer Luft und bei genügendem Begießen mit reichlichen Wässern" alsbald unter „Gären" entwickelt, d. h. aufschwillt und wächst, Blüten entfaltet und zuletzt Früchte trägt. Die Früchte sind, wie Zosimos noch deutlicher ausspricht [10]), Silber und Gold; aber auch

---

1) Coll. II, 425, 453. 2) ebd. II, 426 ff. 3) ebd. II, 168; III, 167.
4) ebd. II, 91, 94, 99. 5) ebd. II, 154, 178. 6) ebd. II, 154, 159.
7) ebd. II, 397, 410. 8) ebd. II, 153. 9) ebd. II, 261. 10) ebd. II, 254.

was unter den Dünsten und Wässern [Lösungen oder Schmelzen] zu verstehen sei, geht aus anderen Stellen klar hervor. In erster Linie kommt der Schwefel in Betracht, „den man gar nicht erst zu rösten braucht, da er in der Hitze schon von selbst schmilzt und verdampft und durch seine Einwirkung alles färbt“ [1]); schon ganz wenig Schwefel „verbrennt“ dabei eine große Menge der anderen Stoffe, und zerstört die meisten Mineralien und Metalle [2]); besondere *συγγένεια* (Affinität) soll er aber zu bereits schwefelhaltigen, ihm also schon wesensverwandten Substanzen zeigen, die er „noch schwefliger“ macht, so daß der PHILOSOPHUS CHRISTIANUS neben dem *ὕδωρ θεῖον*, — dem schwefligen (oder göttlichen) Wasser, das Kupfer in Silber und Gold verwandelt [3]) —, auch noch ein *ὕδωρ θειότατον* (schwefligstes, göttlichstes) rühmt [4]). Dem gelben Schwefel analog wirkt der weiße, [d. i. die beim Rösten der „unreinen“ Arsensulfide entweichende flüchtige Arsenigsäure], sowie der schwarze (*μελάντερον*), [d. i. in der Regel das sich als schwarzer Anflug absetzende metallische Arsen, zuweilen aber anscheinend auch eines der aus dem „Schwarzen“ (nämlich dem Spießglas) entstehenden sublimierbaren Antimon-Oxyde oder -Sulfoxyde] [5]). Weiterhin ist einer der wichtigsten Stoffe das Quecksilber, sowohl das aus „Sand“ [d. i. metallisches Arsen], wie das aus Zinnober [6]); aus dem „gelben Sand“ [Auripigment] [7]) entsteht es durch Röstung [und Reduktion], aus dem Zinnober (Schwefel-Quecksilber) [8]) durch Erhitzen mit *νιτρέλαιον* (Nitrélaion), dem „Öl aus Nitron“; es ist dies vermutlich ätzendes Natron, erhalten (wie schon dem PLINIUS zu entnehmen) aus der mittels gebranntem Kalk „verstärkten“, d. h. kaustisch gemachten Lösung des Nitrons, der in Ägypten massenhaft vorkommenden natürlichen Rohsoda.

Als wirksame Bestandteile aller dieser Mittel bezeichnete, nach ZOSIMOS, angeblich schon DEMOKRITOS den durch die Macht des Feuers aus ihnen ausgetriebenen Dunst oder Rauch, die *αἰθάλη* (Aithále), wie sie z. B. aus Zinnober oder Schwefelarsen sichtlich entweicht [9]). Er erklärt sie für wesensgleich, ja für identisch, mit der „inneren Natur“, der Psyche oder Seele der ursprünglichen Substanzen, mit deren Hauch oder Geist, deren Pneuma (*πνεῦμα*) [10]); dieses flüchtige Prinzip erweist sich aber zugleich als das färbende, das *πνεῦμα βαπτικόν* [11]), als der immaterielle Träger und Vermittler der „färbenden Eigenschaften“; denn allein Qualitäten sind der Übertragung und, wenn diese erfolgt ist, neuer Entfaltung ihrer Kräfte fähig: „*ποιότητες ἐνέργουσιν*, die Qualitäten schaffen“ [12]). Auch nach PELAGIOS findet beim demokritischen „Mysterium der Goldfärbung“ (*χρυσοβαφή*, Chrysobaphé) eine „Schöpfung“, *δημουργία* (Demurgía) statt; sie besteht darin, daß der Einfluß des lösend und vergeistigend wirkenden Pneumas auch die erdigen und rohen Eigenschaften des Körpers (*σῶμα*, Sóma) in feinere und edlere verwandelt, wobei, der Umwandlung entsprechend, auch Umfärbung eintritt [13]); dienen z. B. als Streupulver, *ξήριον* (Xérion), das man auf oder in die zu verwandelnden Massen wirft,

[1]) Coll. II, 148, 149. [2]) ebd. II, 157. [3]) ebd. II, 254. [4]) ebd. II, 399. [5]) ebd. II, 150, 151. [6]) ebd. II, 199. [7]) ebd. II, 192 ff. [8]) ebd. II, 123. [9]) ebd. II, 150, 151, 123. [10]) ebd. II, 150, 151. [11]) ebd. II, 148, 149, 150, 151. [12]) ebd. II, 150. [13]) ebd. II, 258, 259, 260.

(projiziert)[1], weißer und gelber Schwefel, so ergeben sie vermöge der Natur, die ihnen und ihrem Pneuma innewohnt, aus der flüssigen, als „Magnesia" bezeichneten Legierung (κρᾶσις, Krásis) weißes Silber, dagegen aus der festen, als „Zinnober" bekannten Substanz (οὐσία, Usía) gelbes Gold[2]. Wie aber Kupfer oder Eisen, wenn man sie schön vergolden will, vorher gebeizt werden müssen, so gesellt man auch dem Xerion, also dem göttlichen Wasser, dem Schwefel, Arsen, oder „Chrysolith" [hier = golderzeugender Stein] noch allerlei beizende, styptische, und adstringierende Hilfsstoffe zu, die teils die „Farben" in gewünschter Weise abstufen, teils bewirken, daß sie genügend „scharf" werden, um „auch in die Tiefe einzudringen"[3].

Was die Behandlungsart des „Bleies", des von Demokritos zuweilen auch als Asem[4]) bezeichneten Kupfers, sowie der sonstigen Metalle mit den verschiedenen Reagenzien betrifft, so werden sie, laut Zosimos' Bericht, oft nur in Dünger eingesetzt, namentlich in Pferdekot, dessen Wärme sich als trefflich förderndes Mittel (φάρμακον, Phármakon) bewährt[5]; nach Olympiodoros umwickelte Demokritos sie fest mit Leinen, brachte durch „Einsalzen" (ταριχεία, Tarichcía) die Zusätze, Beizen, oder schwefelhaltigen Stoffe (z. B. Stimmi) zur Wirkung und kochte dann im „Meerwasser", worunter vermutlich das Wasser des auch als πόντος (Póntos, Meer) bezeichneten Wasserbades zu verstehen ist[6]; zur Erreichung höherer Wärmegrade dient das Erhitzen ἐν ἄγγεσιν διπλοῖς, „in zwiefacher Hülle"[7] d. h. in einem Gefäße, das in ein zweites eingesetzt ist, z. B. in ein Sand oder Aschenbad, ϑερμοσπόδιον (Thermospódion)[8]. Bei allen derlei Operationen erleidet man namhafte Verluste, so daß Demokritos, wie Zosimos wissen will, nie mehr wie zwei Drittel bis drei Viertel des in Arbeit genommenen Materiales in umgewandeltem Zustande erhielt[9]. Wenn Zosimos weiter anmerkt, dieses fertig transmutierte Kupfer (τέλειον χαλκόν), „das keiner weiteren Färbung mehr bedarf", finde sich nach Demokritos in den „Tempeln" (ἐν ἱεροῖς)[10], so hat man hierbei nicht sowohl an die Kultstätten der ägyptischen Götter zu denken, als an die chemischen Apparate, denn diese pflegten die der „großen Kunst" Beflissenen nicht selten mit Heiligtümern zu vergleichen und daraufhin auch „Tempel" zu benennen.

Die in syrischer Sprache übermittelten Lehren des Demokritos sind hauptsächlich in einigen zu London und Cambridge befindlichen Manuskripten erhalten, auf die zuerst 1884 der berühmte Orientalist G. Hoffmann in Kiel an mehreren Stellen des von ihm verfaßten geschichtlichen Artikels „Chemie" in Ladenburgs „Handwörterbuch der Chemie" hinwies[11]; Berthelot, der besagten Artikel kannte[12], gedenkt dieser Tatsache nicht, sagt jedoch auch nirgends, auf welche Weise er sonst Kenntnis von jenen Manuskripten erhielt. Er ließ die beiden ausführlichsten durch Duval und Houdas im Original herausgeben und ins

---

1) Coll. II, 254. 2) ebd. II, 260. 3) ebd. II, 259. 4) ebd. II, 277.
5) ebd. II, 146, 147, 165. 6) ebd. II, 99. 7) ebd. II, 123.
8) ebd. II, 146, 147, 165. 9) ebd. II, 165 ff. 10) ebd. II, 275.
11) Breslau 1884; 2, 516. 12) Or. 27, 107.

Französische übersetzen [1]), worauf er selbst dann die Übersetzung umarbeitete und „sinngemäß“ zu gestalten suchte.

. Das Londoner Manuskript A zerfällt nach DUVAL in zwei Teile: der erste stellt eine vermutlich im 7. bis 9. Jahrhundert verfaßte Kompilation dar, denn er schließt sich noch völlig an die Werke der griechischen Alchemisten an und enthält auch viele griechische Fachausdrücke [2]); der zweite dürfte in seiner gegenwärtigen Gestalt erst im 11. Jahrhundert niedergeschrieben sein und soll eine der Vorlagen von AVICENNAS (IBN SINA'S) Schrift „De anima“ wiedergeben [3]), aber ein in ihn eingefügter arabischer Abschnitt rührt wohl aus dem 9. oder 10. Jahrhundert her, da viele Wendungen für die arabisch schreibenden Syrer, und gewisse persische Fremdworte für die Einflüsse christlich-nestorianischer Autoren der genannten Zeit charakteristisch sind [4]). — Das Cambridger Manuskript B, das BERTHELOT nur zum Teil veröffentlicht hat [5]), stammt aus dem 10. bis 11. Jahrhundert, ist eine Übersetzung aus dem Griechischen und enthält zum Teil sehr Altes und im griechischen Urtext Verlorenes aus DEMOKRITOS und aus anderen Autoren [6]). — Sowohl in A wie in B ist die Fassung zahlreicher Stellen sichtlich nur durch Überarbeitungen und Einschiebungen zu erklären, die in späterer Zeit stattfanden, und zwar wiederholt; nicht selten haben sie leider den Sinn des ursprünglichen Textes stark verdunkelt, zuweilen aber auch derartig entstellt, „daß es unnütz wäre, irgendwelches Verständnis zu erhoffen“ [7]).

Der Wortlaut des Buches „Vom Gold- und Silber-Machen“ (*χρυσο- καὶ ἀργυροποιΐα*) stimmt im Manuskript A, abgesehen von einigen Auslassungen und Veränderungen, leidlich gut mit jenem der griechischen Handschriften überein [8]), enthält aber doch viele bemerkenswerte Einzelheiten, die in diesen, so wie sie jetzt vorliegen, fehlen.

Zahlreich sind die „Wunder des Quecksilbers“ [9]), das bald aus Zinnober gewonnen wird, bald aus „gelbem Sand“ [d. i. als metallisches Arsen aus Auripigment], weshalb es auch „Tier mit zwei Gesichtern“ heißt [10]). Die Griechen bezeichnen es auch als Schwefel, Arsen, Sandarach, Chrysokolla, die Syrier als Zijuka (syr. = Quecksilber), ferner führt es noch unzählige andere Namen, z. B. flüssiges Silber, Silberwasser, Wolke, Dampf, Flüchtiges [11]), Milch, Galle, Honig, Harz, Hefe, Schaum des Wassers, Schaum des Taues, Schaum der Pflanzen und Tiere, Schaum des wütenden Hundes [12]), u. dgl. mehr. Diese Fülle von Ausdrücken erklärt sich daraus, daß das Quecksilber eine Substanz von ungeheurer Wichtigkeit ist, denn es geht in alle Stoffe ein, besonders auch in die Metalle, und bewirkt Gestaltung und Färbung [13]), daher denn auch der „Philosoph“ PIBÊCHIOS mit Recht lehrte, „alle Stoffe sind Quecksilber, alle Stoffe enthalten Quecksilber“ [14]). Das „Flüchtige“ (d. i. Quecksilber) kann auf verschiedene

[1]) Mâ. I, Vorr. 7. [2]) Mâ. I, Vorr. 17; I, 181.
[3]) Diese Schrift ist aber in Wahrheit dem AVICENNA untergeschoben!
[4]) Mâ. I, Vorr. 44. [5]) ebd. Vorr. 22. [6]) ebd. Vorr. 45. [7]) Mâ. I, 38.
[8]) ebd. I, 19 ff. [9]) ebd. I, 83. [10]) ebd. I, 69, 74.
[11]) Daher der „servus fugitivus“ (flüchtiger Knecht) der späteren Alchemisten.
[12]) Wegen seiner Giftigkeit? [13]) Mâ. I, 83, 84.
[14]) ebd. I, 85; PIBÊCHIOS lebte aber erst im 4. Jahrhundert.

Weise verfestigt (fixiert) und gebunden werden, vor allem durch Schwefel, wobei Zinnober entsteht [1]); man verwendet entweder den natürlichen Schwefel, θεῖον ἄπυρον [2]), oder den aus schwefelhaltigen Stoffen heraussublimierten, der auch „Schwefel der Philosophen“ und „Öl (Dotter) der Eier“ genannt wird [3]), und erhitzt ihn mit dem Quecksilber in einem gläsernen Gefäß (βίκος, Bíkos) acht bis neun Stunden lang im Dauerbrandofen (πῦρ αὐτόματον = automatischer Ofen) [4]). Reibt man den Zinnober anhaltend mit metallischem Kupfer oder Blei, so geht der Schwefel, der große Verwandtschaft zu den Metallen hat, an diese [d. h. es entsteht Schwefelkupfer oder Schwefelblei], und das Quecksilber kommt wieder zum Vorschein [5]); das nämliche geschieht, wenn man den Zinnober mit Nitron schmilzt, wobei sein Schwefel zu etwas anderem „Festen“ [nämlich Schwefelnatrium] wird [6]). Weitere „Fixationen des Flüchtigen“ erfolgen beim Erhitzen von Quecksilber mit Kochsalz, Alaun und Vitriol [wobei vielleicht das Sulfat, jedenfalls aber das Chlorid entstand]; das „durch Sublimation Fixierte“ [d. i. Quecksilberchlorid, Sublimat] wird dabei in schönen, festen, weißen Krystallen erhalten [7]).

Schwefel gewinnt man auch beim Rösten des „Arsens“, [d. i. des gelben und roten Arsensulfids], wobei er als „Seele“ in Gestalt eines flüchtigen Sublimates nach oben steigt, während auf dem Boden als „Körper“ eine feste Masse zurückbleibt [d. i. Arsenigsäure] [8]); sie löst sich in Wasser, ist bei stärkerem Erhitzen auch selbst sublimierbar, zeigt dann schneeweiße, Blumenkelchen gleichende Gestalten und heißt deshalb neben „Kalk der Eier“ auch κάλυξ (Kályx = Kelch); erhitzt man sie mit „Öl der Eier“ (d. i. Schwefel), so bildet sich eine äußerst „scharfe“ Schmelze, „Tochter der Perser“ geheißen [wohl ein Arsen-Persulfid] [9]). Aus Schwefel bereitet man auch das ὕδωρ θεῖον (Hýdor theíon, göttliches Wasser), das die mannigfaltigste Anwendung findet und daher geradezu zahllose Namen hat [10]). Viel Schwefel enthält noch das Stimmi [Antimonsulfid] und der Pyrit [Schwefelkies]. Von ersterem unterscheidet man orientalisches und okzidentalisches oder italisches [11]), und wenn es „bestens zerrieben wurde, wie zu Kohol“ [d. h. zum feinsten, im Orient auch als Schminke dienenden Pulver] [12]), so macht man von ihm so vielerlei Gebrauch, daß es als „Stimmi der Philosophen“ bekannt geworden ist [13]). Vom Pyrit oder Markasit [14]) gibt es sehr verschiedene Arten, z. B. die männliche und weibliche [15]), sowie die kupferhaltige Chalkitis; wird diese „alt“ [d. h. verwittert sie], so entsteht u. a. Chalkitarin (χαλκιτάριν, syr. Khalkitarin, Colcotar), d. i. ein roher [meist Kupfer und Eisen enthaltender] Vitriol [16]); reiner ist der cyprische [Kupfer-] Vitriol, der schön und glänzend wie Glas aussieht [17]) [vitrum = Glas; den Vergleich macht schon PLINIUS, und das Wort vitriolum, angeblich zuerst belegbar aus den etwa im 8. Jahrhundert in Italien verfaßten „Compositiones ad tingenda musiva . . .“, war jedenfalls schon seit langem gebräuchlich].

---

1) Mâ. I, 31, 77, 28. 2) ebd. I, 28. 3) ebd. I, 60, 62.
4) S. die Vorschrift Coll. II, 37. 5) Mâ. I, 85, 86. 6) Vgl. Coll. II, 37.
7) Mâ. I, 47, 48, 63, 68. 8) ebd. I, 73. 9) ebd. I, 62. 10) ebd. I, 87 ff.
11) ebd. I, 19, 77 u. sehr oft. 12) ebd. I, 53, 63. 13) ebd. I, 60. 14) ebd. I, 65.
15) ebd. I, 41; diese Beinamen gebraucht u. a. schon PLINIUS.
16) ebd. I, 75, 123. 17) ebd. I, 89.

Blei wird durch vorsichtiges Schmelzen klar, spiegelnd und von schönem Anblicke [1]) [s. das *γένεται ἱλαρός* im Leidener Papyrus [2]) und unser „Silberblick"], bei weiterem Erhitzen geht es aber in „gebranntes Blei" [Gemisch von Bleioxyden] über, das man auch „Kalk des Bleies" oder „Kalk der Philosophen" nennt [3]). Ihm ähnlich ist das Zinn, doch gibt dieses beim Biegen einen „Schrei" von sich, der aber durch Projizieren von Quecksilber, Arsen, oder Schwefel sogleich verschwindet [4]). Blei und Zinn schmelzen leicht, andere Metalle aber schwer; bei diesen hilft man sich durch Aufgießen von „einem Pfund Naphtha" [Erdöl; pers. Naft, ebenso arabisch], von dem aber die weiße Sorte zu nehmen ist, nicht die gemeine schwarze [5]).

Gelindes Erwärmen der Substanzen bewirkt man, indem man die Gefäße in feuchten Dünger einsetzt, oder im Wasserbade [6]) und auf dem „Dreifuß der Philosophen" [7]) durch Verbrennen trockenen Düngers erhitzt [8]); höhere Wärmegrade erreicht man im freien Feuer, wobei man die Gefäße mit Tonkitt, dem „Kitt der Philosophen" [lutum sapientiae der Späteren] gründlich zu verschließen hat [9]), die höchsten aber im „Ofen der Glasmacher" [10]). In solchen Öfen brennt man Glas- und Tonwaren nach Art der vortrefflichen Amphoren aus Antiochia und der Krüge aus Askalon [11]), sowie die schönen bunten Tongefäße, die zuvor eine „Glasur" erhalten, nämlich einen Anstrich aus einer Masse von farbigem Glaspulver nebst Traganthgummi, und dann sorgfältig getrocknet werden [12]); die bunten Gläser, besonders auch schön grünes Krystallglas, macht man aus bleihaltigen Schmelzen [13]), andere schöne Färbungen aber bringt man mit der „Magnesia der Glasmacher" (*ὑελουργική*) hervor, d. i. mit Braunstein [Mangansuperoxyd] [14]). Ähnlich wie die erwähnten Glasuren bereitet man Massen zur Vergoldung von Gefäßen und Vasen, von Marmor und Stein, von Metallen und anderen Materialien, sowie zur Herstellung vergoldeter Inschriften und Goldschriften, indem man Goldstaub mit Leim, Fischleim, oder arabischem Gummi anreibt und das dicke Gemisch auf die gewünschten Stellen aufträgt; dauerhafter ist aber die [Feuer-] Vergoldung mit Goldamalgam [15]).

Was das „große Werk" anbelangt, so wird die zur Bereitung des goldererzeugenden Projektionspulvers (*ξήριον*, Xérion, daher arab. al-Iksir = Elixier) nötige Frist auf 40 Tage angegeben [16]); die Arbeiten sollen nur zu einer ganz bestimmten, für sie günstigen Jahreszeit unternommen werden [17]).

Im Manuskript B liegt der Text des Buches vom „Gold- und Silber-Machen" in erheblich abgeänderter und interpolierter Gestalt vor, doch weist diese ebenfalls vielerlei Beachtenswertes auf.

Grundlage des „großen Werkes" ist auch hier das Blei, besonders „unser Blei" [Antimon] aus Stimmi [18]), sowie das Blei aus der blei-[in

[1]) Mâ. I, 47. [2]) Intr. 32. [3]) Mâ. I, 39, 52, 61. [4]) ebd. I, 28, 70.
[5]) ebd. I, 66. [6]) ebd. I, 43, 60. [7]) ebd. I, 63.
[8]) ebd. I, 76, 80; 46. [9]) ebd. I, 39. [10]) ebd. I, 72.
[11]) Mâ. I, 49, 61; vgl. Coll. III, 280, 401. [12]) Mâ. I, 81. [13]) ebd. I, 29.
[14]) ebd. I, 41; vgl. Coll. II, 38; daselbst Verwechslung des rötlichen asiatischen Braunsteines mit rotem Zinnober und mit Hämatit, der das „indische Eisen" gibt.
[15]) Mâ. I, 204, ff. 216. [16]) ebd. I, 55. [17]) ebd. I, 42. [18]) ebd. I, 270, 267.

Wahrheit zink-]haltigen Kadmia Kleinasiens und Thraziens[1]). So wie man Wolle in einer Lösung von Alaun und Teig (μάζα, Máza) des Fukus-Extraktes zu Purpur, und so wie man Glasflüsse zu Edelsteinen und Perlen „färbt“, so hat man auch beim „Blei“ zu verfahren, und das Quecksilber mit Schwefel, Arsen, italischem Stimmi, Magnesia u. dgl. zu fixieren und zu tingieren[2]). Die richtig bereitete Masse, die als Streupulver die Verwandlung der unedlen Metalle in Silber und Gold bewirkt, ist ein Stein, aber auch kein Stein, sie hat nur einen Namen, aber auch zahllose geheime und offenbare, sie ist überall und nirgends, billig und teuer, schwer zu finden und doch so gemein, daß man sie auf den Düngerhaufen wirft, usf.[3]); sie ist „das Werk der großen Philosophen“, „die Wundertat der Kunst“, und heilt, entsprechend angewandt, auch alle Krankheiten[4]).

Die Vermehrung der Edelmetalle geschieht durch „Diplosis“, zu der man Kupfer, Zinn, Blei, Antimon und cyprisches Quecksilber benützt[5]); ferner auch Klaudianon und sonstige Legierungen[6]), sowie noch andere Zusätze, z. B. Kalaïs [hier eine kupferhaltige Substanz ?] oder das schön weiße Alabastron [vielleicht ein Antimonoxyd ?][7]). Vergoldung nimmt man mittels Goldamalgam vor, denn das Quecksilber löst Gold leicht auf und dient daher auch zum Ausziehen der Goldreste aus der Asche alter goldgestickter Kleidungsstücke[8]); mittels Galle, glänzender Firnisse u. dgl. bewirkt man ebenfalls Vergoldung, und auf derlei Weise lassen sich, neben den echten Gold- und Silberschriften, auch unechte, weniger dauerhafte, herstellen[9]). — Will man sich einer Geheimschrift bedienen, so schreibt man mit Galläpfelauszug auf χάρτη (Karte, Papyrus) und läßt trocknen; erst beim Befeuchten des anscheinend leeren Blattes mit einem Auszug aus Misy treten die Züge lesbar hervor[10]), [indem sich das im Misy vorhandene Eisen mit der Gerbsäure der Galläpfel verbindet].

Wie aus dem Angeführten ersichtlich ist, enthalten die vorgeblichen Werke des Demokritos, — denn daß unter seinem Namen auch seine Schüler schrieben, wird ausdrücklich zugestanden[11]) —, in dieser syrischen Einkleidung zahlreiches erst nachträglich seitens der Übersetzer und Bearbeiter Eingefügte, und erweisen sich daher als Pseudepigraphen zweiten Grades. Sie berufen sich auf Autoren, die wie Zosimos, Pibêchios und Krates einer späteren Zeit angehören[12]); sie benützen aus Syrien, Persien und Arabien stammende, und oft in den Sprachen dieser Länder benannte Präparate, z. B. Wars (ein hellgelber Farbstoff)[13]), Markasit (= Pyrit)[14]), „persisches Arsen“ und „persische Tochter“[15]), Schwefel aus Irak[16]), Schakk (arab. = Arsen)[17]), Kohol (arab. = feines Pulver)[18]), „Chelidonium, arabisch Kurkuma geheißen“[19]); sie vergleichen die Krystalle des Sublimates (Quecksilberchlorides) mit denen des Kandiszuckers[20]), der vor

---

1) Mâ. I, 283. 2) ebd. I, 274, 83, 288. 3) ebd. I, 270, 273. 4) ebd. I, 269.
5) ebd. I, 290. 6) ebd. I, 281. 7) ebd. I, 287, 281.
8) ebd. I, 275, 276; dieses Verfahren empfiehlt schon zu Beginn unserer Zeitrechnung Vitruv. 9) ebd. I, 275 ff. 10) ebd. I, 275. 11) ebd. I, 278.
12) ebd. I, 85, 278. 13) ebd. I, 138, 204. 14) ebd. I, 65. 15) ebd. I, 77, 62.
16) ebd. I, 77. 17) ebd. I, 80. 18) ebd. I, 53, 63. 19) ebd. I, 44. 20) ebd. I, 68.

der arabischen Eroberung Ägyptens unbekannt ist; sie rühmen „indische“ Stoffe, wie Tinte (Tusche?) und Stahl [1]); sie gebrauchen für das Metall Zinn das erst in jüngerer Zeit (s. unten) aufkommende Synonym „Zeus“ [2]); sie bringen vielerlei, wenn auch meist wenig übersichtliche Gewichtsangaben bei, usf. Endlich treten auch in auffälligem Maße theoretische und abergläubische Vorstellungen in den Vordergrund; zu den ersteren zählt u. a. die Idee vom Vorhandensein des Quecksilbers in allen Stoffen und besonders in den Metallen, zu den letzteren die von der Herstellung des goldverwandelnden Wunderpulvers und des „Steines“, aus dem er bereitet wird, sowie von dessen mysteriösen Eigenschaften. Entstammt nun auch vieles dem Gesichtskreise dieser syrischen Übersetzungen Zugehörige und im Zusammenhange erst weiter unten zu Erörterrde, einer bedeutend jüngeren Epoche als der angeblichen des DEMOKRITOS, so reichen doch die Wurzeln solcher Anschauungsweisen nicht selten bis in beträchtlich frühere Zeiten zurück; trotz aller Unsicherheiten im einzelnen schien es daher gerechtfertigt, auch die syrischen Überlieferungen an dieser Stelle im Anschlusse an die sogenannten „echten“ Lehren des DEMOKRITOS zu behandeln, und so die Fäden eines wenn auch noch so lockeren Zusammenhanges nicht völlig zu zerreißen.

Anhangsweise sei noch einiger Fragmente gedacht, die sich in den syrischen Manuskripten, allerdings nur in sehr entstellter, auch gewisse gnostische Einflüsse verratender Fassung, erhalten haben [3]). Nach diesen schrieb DEMOKRITOS sechs Bücher über Blei, Zinn, Eisen, Kupfer, Quecksilber und „Silberblei“ (Asem?), über die „Götter der Metalle“, über Edelsteine, bunte Glasflüsse und Purpurfärberei [4]); sodann eine Abhandlung über die Bereitung des wunderbaren „Steines, der kein Stein ist“ und der „die Samen“ der beiden Edelmetalle in sich führt, weshalb er sie auch wieder hervorzubringen vermag [5]); ferner ein Buch über die Kunst des Gold- und Silber-Machens [6]); endlich auch ein Werk, enthaltend die aus dieser „philosophischen“ Kunst hervorgehende medizinische [7]), — wobei wohl an die Einflüsse des Xerions auf Leben und Gesundheit zu denken ist, sowie an die sog. „Sphaera des DEMOKRITOS“, eine iatro-(medico-) chemische Tafel, die u. a. den Verlauf von Krankheiten voraussehen läßt und sich bereits in einem dem Leidener Papyrus angehörenden Stücke vorfindet [8]).

Alle solchen Lehren sollen strengstens als Geheimnisse gehütet und nur den als würdig Befundenen anvertraut werden, unter besonderen Cerimonien und magischen, die Geheimhaltung betreffenden Beschwörungen [9]). Mit derlei Künsten muß aber der des großen Werkes Beflissene auch in anderer Hinsicht Bescheid wissen, denn wenn z. B. vorgeschrieben wird, sich mit Harn gewisse Buchstaben und Zeichen auf den Arm zu malen und sie durch Aufstreuung von Kohlenpulver sichtbar zu machen, so erfahren wir aus dem syrischen Bibelkommentar des hl. EPHRAIM (4. Jahrhundert), daß es solcher, durch die hl. Schrift verbotener Zaubereien, als

[1]) Må. I, 88, 77. [2]) ebd. I, 205, 208. [3]) ebd. I, 313 ff.
[4]) ebd. I, 319. [5]) ebd. I, 314. [6]) ebd. I, 320. [7]) ebd. I, 315.
[8]) Intr. 86. [9]) Må. I, 320.

Schutzmaßregeln gegen die mitwirkenden, den Erfolg manchmal fördernden, sehr oft aber gefährdenden Geister und Dämonen bedurfte [1]).

Kulturgeschichtlich interessant ist es, daß die syrischen Schriften als Gegensatz des tiefsinnigen, wahrheitsliebenden und klaren DEMOKRITOS keinen anderen hinstellen als HOMER, der ein elender Betrüger war, die große und heilige Kunst verdunkelte und fälschte, ihre Lehren weder zu verstehen noch darzustellen verstand und daher die Götter sowie den ACHILLEUS nur als „falsche Symbole" hinzustellen wußte [2]).

3. Pammenes, Maria, Kleopatra, Komarios
(angeblich im 1. Jahrhundert n. Chr.).

a) Pammenes, Maria.

Als Schüler, die zu Memphis den Unterricht des OSTANES gleichzeitig mit DEMOKRITOS genossen, ja nach manchen Quellen diesen sogar ihrerseits schon mit belehren konnten, werden PAMMENES und MARIA genannt [3]).

PAMMENES, angeblich identisch mit dem PHIMENES aus Saïs, dessen Rezept zu „echt ägyptischem Asem" der Leidener Papyrus erwähnt [4]), vielleicht aber auch mit dem PAMMENES, dessen, als ägyptischen Magiers, zu Beginn des 2. Jahrhunderts TACITUS und AELIAN gedenken [5]), soll sich in seinen Schriften zu deutlich über die ihm anvertrauten Geheimnisse ausgedrückt und deshalb den Tadel des Meisters erfahren haben [6]); von diesen „deutlichen" Schriften ist aber leider nichts erhalten geblieben.

MARIA, anfangs einfach MARIA DIE JÜDIN geheißen, später (so schon bei ZOSIMOS im 3. Jahrhundert) identifiziert mit MARIA oder MIRJAM der Schwester des MOSES, und von der Legende mit den nämlichen übernatürlichen Kräften ausgestattet wie dieser [7]), schließlich sogar zur „Prinzessin von Saba" erhoben [8]), wird seitens aller jüngeren Autoren als eine der frühesten und bedeutsamsten Alchemistinnen gepriesen und als solche auch im arabischen Verzeichnisse des „Fihrist" (vollendet um 987 n. Chr.). aufgeführt [9]). Daß sie Jüdin war, ist zweifellos, es wird dies auch von ihr selbst durch einen gelegentlichen Ausspruch bestätigt, lautend [10]): „Berühre den Stein der Philosophen nicht mit Deinen Händen, denn Du gehörst nicht zu unserem Volke, Du bist nicht vom Stamme des ABRAHAM." In den an PAMMENES getadelten Fehler ist MARIA nicht verfallen, sie versicherte vielmehr laut Überlieferung des AL-HABIB (s. unten): „Kein einziger Philosoph hat die Wahrheit in klarer Form gelehrt" [11]), und soviel wir sehen können, handelte sie auch diesem Grundsatze gemäß; doch ist zu berücksichtigen, daß wir ihre Werke fast nur aus den späten und dürftigen Auszügen kennen, die hauptsächlich bei ZOSIMOS erhalten sind, zum kleinen Teile auch bei OLYMPIODOROS und Anderen.

---

1) MA. I, 275; Vorr. 5. 2) ebd. 316 ff.
3) Beitr. 506; Or. 155. 4) Arch. 296; Intr. 24, 66.
5) TACITUS, „Annalen" lib. 16, cap. 14; AELIAN, „Tiergeschichten" lib. 16, cap. 42. 6) Beitr. 506; Or. 167.
7) Beitr. 402; REITZENSTEIN, „Poimandres" (Leipzig 1904) 183, 187.
8) Vgl. „Gespräche des MARKOS", MA. III, 124 ff. 9) MA. III, 28 ff.
10) Or. 56, 171. 11) MA. III, 89.

Das Material, dessen sich der „Philosoph“ bedient, ist „unser Kupfer“ und „unser Blei“. Unter „unserem Kupfer“ sind die vier Körper Kupfer, Eisen, Blei und Zinn zu verstehen [1]), unter „unserem Blei“ bald das „schwarze Blei, μόλυβδος μέλας“ [2]), bald μόλυβδος ἡμετέρος [d. i. Antimon], dessen Schmelze man auch „schwarze Brühe“, „schwarzen Saft“ nennt [3]); nur mittels „unseren Bleies“ läßt sich die Mischung anfertigen, die entweder Magnesia heißt, oder Molybdóchalkos (wörtlich: Bleikupfer), oder auch μᾶζα (Máza = Teig, Brot) [4]); sie enthält die vier Metalle der Tetrasomie [also Kupfer, Eisen, Blei, Zinn], ist eine „Viereinigkeit“ (τὰ δὲ τέσσαρα ἕν = Viere in Einem) und heißt daher auch „Ei der Philosophen“, „philosophisches Ei“ [5]), [weil auch das Ei die Einheit von vier Bestandteilen darstellt: Eischale, Eihaut, Eiweiß, Eigelb].

Unter den Stoffen, mit denen unser Blei und Kupfer behandelt und „verbrannt“ werden muß, sind die wichtigsten: der Schwefel, der in der Hitze von selbst verdampft und dabei alles färbt, welche Eigenschaften, nämlich Flüchtigkeit und Färbevermögen, er aber mit „allen Schwefeln“ teilt [6]); das Quecksilber, sowie die στυπτηρία στρογγύλη = rundlicher Alaun, [das sind Bröckchen der aus den Arsensulfiden gewonnenen Arsenigsäure] [7]); das göttliche Wasser, — „Wasser“ kann stets Lösung oder Schmelze bedeuten —, hergestellt aus der αἰθάλη (Aithále = Ruß, Rauch) von schwefel- oder arsenhaltigen Substanzen, auch unter Zusatz von Chálkanthos (Vitriol), „Galläpfeln“, oder „Kiki“ [äg. = Ricinus; beides offenbar Decknamen], das Silber schwärzend [durch seinen Schwefelgehalt], das Kupfer und Blei weißend oder gilbend, je nach seiner Bereitung [8]); das schwefelhaltige Stimmi [Antimonsulfid] [9]); Alabastron [vermutlich ein weißes Antimonoxyd] [10]).

Wie für den Menschen die Nahrung dann passend und förderlich ist, wenn sie aus Festem und Flüssigem so gemischt wird, daß er sie gut bei sich behalten und verdauen kann, so ist dies auch beim „Kupfer“ der Fall: richtig ernährt „gedeiht“ es, und auch seine Wangen „röten“ sich in der rechten Weise [11]). Dies vollzieht sich in den vier Phasen der Schwärzung, Weißung, Gilbung und Rötung, die anzusehen sind als die „ἔργα τοῦ λίθου“, die „Wirksamkeiten des Steines“ [12]), [d. h. des vom Philosophen bereiteten Präparates, dessen Pulver er einstreut, wodurch er die Umwandlung bewirkt]. Das Wesen der Letzteren besteht in einer Vermählung, in der „Vereinigung des Weiblichen und Männlichen“, — das Wort ἄρρην oder ἄρσην (Arsen) hat hierbei den Doppelsinn „Männliches“ und „Arsen“ —, denn „die Natur freut sich an der Natur“ usw. [13]); nach dem Berichte des schon erwähnten Al-Habib lehrte Maria, daß durch Verbindung des Weiblichen und Männlichen, des dunklen Menstrualblutes und des weißen Spermas, ein wahrer Fötus entstehe, der neun Monate zu seiner Reifung erfordere und als „Keim, Ei, Menschlein, Neugeborenes, usf., zehntausend und mehr Namen trage“ [14]).

1) Coll. II, 146, 170. 2) ebd. II, 92. 3) ebd. II, 93, 94.
4) ebd. II, 192, 197. 5) ebd. II, 96.
6) ebd. II, 148, 149; Mâ. I, 242. 7) ebd. II, 172; III, 172.
8) Coll. II, 157. 9) ebd. II, 99, 103. 10) Mâ. I, 281. 11) Coll. II, 170.
12) ebd. II, 199. 13) ebd. II, 103, 171. 14) Mâ. III, 92 ff., 109; III, 97, 91.

Für das große Werk eignet sich nur eine bestimmte Jahreszeit, der Pharmuthi [ägyptischer Monat, etwa März-April], und die Stoffe müssen fest in Leinen eingewickelt, dann der ταριχεία (Taricheía, Einsalzung) unterworfen und schließlich im „Wasser des Pontos“ gekocht werden [1]); sie gehen zu einem Viertel oder auch zu einem Drittel im Laufe der Umwandlung verloren [2]), doch kann man das schließlich Erhaltene durch die „Diplosis der MARIA“ ergänzen und vermehren [3]). Zu dieser eignet sich neben Quecksilber namentlich die „unser Blei“ genannte Legierung der vier Metalle [4]); auf deren Bereitung beziehen sich wohl die vom PHILOSOPHUS CHRISTIANUS [5]) u. a. auch der MARIA zugeschriebenen mystischen Sätze „Zwei sind Eins, Drei und Vier sind Eins, Eins wird Zwei, Zwei wird Drei“, die sich in ähnlicher Form bis ins späte Mittelalter erhielten, denn noch in der „Turba Philosophorum“, einer etwa aus dem 12. Jahrhunderte stammenden Schrift, heißt es: „Aus Zwei mache Drei, aus Vier mache Eins, aus Zwei mache Eins,“ usf. [6]).

Neben den älteren Behandlungsarten, z. B. Einsetzen in Dünger und Pferdekot, in das Thermospodion (Aschenbad), usw. [7]), benützte MARIA auch verschiedene neuere, deren Erfindung ihr sogar seitens späterer Autoren zugeschrieben wird. Nach ZOSIMOS, der über diesen Punkt Ausführlicheres berichtet [8]), konstruierte sie zahlreiche Öfen, Koch- und namentlich auch Destillier-Apparate aus Metall, Ton und Glas, und lehrte sie mittels Fett, Wachs, Kleister, fetter Tonerde und dem „Tonerdekitt der Philosophen“ zu dichten und zu verbinden [9]). Glasgefäße bezeichnete sie als besonders nützlich, weil sie „Sehen ohne Berühren“ und gefahrloses Umgehen mit schädlichen Stoffen gestatten, z. B. mit Quecksilber, „dem furchtbaren Gift und verderblichsten aller Metalle“ [10]), aber auch mit den „schwefligen“ [oft = arsenikalischen] Substanzen, die zur Bereitung des göttlichen Wassers dienen [11]).

Als Bestandteile der Destillierapparate, deren älteste Beschreibungen und Abbildungen in den Schriften der MARIA vorliegen, werden angegeben: 1. Das Füllgefäß, das sehr stark und fest sein muß, falls es aus Glas besteht und größeren Inhalt hat [12]); es heißt βίκος (Bíkos = Gefäß, Schale, Krug), welcher Name auch βῆκος, βύκος und βικίον geschrieben wird und an den ἄμβιξ (Ambix) des DIOSKURIDES erinnert, den helmförmigen Aufsatz [ursprünglich wohl nur Deckel], an dem sich bei der von diesem Autor beschriebenen Gewinnung des Quecksilbers durch eine höchst unvollkommene Destillation (eigentlich nur Sublimation) die αἰθάλη (Aithále) ansetzen, und von dem sie nach dem Abkühlen abgekratzt werden soll [13]). 2. Das Abzugsrohr, σωλήν (Solén, Röhre), das aus Ton,

---

1) Coll. II, 99, 103 (nach OLYMPIODOROS). 2) Coll. II, 149.
3) ebd. II, 169, 273. 4) ebd. II, 93, 94; 273. 5) ebd. II, 404; III, 389.
6) Mâ. II, 260. 7) Coll. II, 146. 8) ebd. II, 224 ff. 9) ebd. II, 226, 237.
10) Coll. II, 201. 11) ebd. II, 224. 12) Coll. II, 224, 236; Intr. 142 ff.
13) ebd. I, 139, 161. βίκος (βῖκος) ist ein aus dem Semitischen entlehntes Wort, das bei HERODOT, XENOPHON, und seit dem 4. Jahrhundert auch bei Dichtern vorkommt (ROBERT, PW. 3, 470; REIL, „Beiträge zur Kenntnis des Gewerbes im hellenistischen Ägypten“, Leipzig 1913, 43); ἄμβιξ (ἄμβυξ) ist bei DIOSKURIDES ein Deckel

Glas oder Kupfer bestehen kann [1]). 3. Der Rezipient, τὸ ἄγγος (das Gefäß), zuweilen auch φιάλη (Phiále, Kopf, Schale), oder ebenfalls nur βίκος genannt, in der Regel eine Art Flasche mit verengertem Halse; sie wird im Bedarfsfalle mittels eines Schwammes abgekühlt, der in einem größeren Behälter stets frisch mit Wasser getränkt werden kann [2]). — Zuweilen bringt man an dem Füllgefäße statt eines Abzugsrohres auch deren zweie oder dreie an, die in ebenso viele Rezipienten münden, und es entsteht so der „δίβικος (Díbikos, Zweikörper) und τρίβικος (Tríbikos, Dreikörper) der MARIA“ [3]); kommt die „Fixation“ schwierig zu behandelnder Stoffe in Frage, z. B. die von Schwefel, Quecksilber und anderen „Sublimaten“, so empfiehlt sich auch ein röhrenförmiges Auffanggefäß von Schlangengestalt, δρακοντῶδες [4]), [an (nicht in) dessen Windungen die Kondensate sich absetzen]. — Wie diese Schilderungen ersehen lassen, ist der Fortschritt seit der Zeit des DIOSKURIDES (der um 75 n. Chr. schrieb) insoferne ein ganz beträchtlicher, als an Stelle eines Stückes, bestehend aus dem Füllgefäße und dem fest mit ihm verbundenen und verkitteten Aufsatze, ein aus drei Teilen (Füllgefäß, Abzugsrohr, Rezipient) zusammengesetzter Apparat getreten ist, und das Kondensat nicht mehr an dem aufgestülpten helmartigen Deckel (ἄμβιξ, φιάλη, auch κυμβάνη oder βάθος = Höhlung) hängen bleiben soll [was stets nur zum kleinen Teile möglich ist], sondern seitlich aus ihm abfließen kann [5]). Noch unverändert zeigt sich aber die Kühlung; soweit sie nicht schon von selbst in ausreichender Weise eintritt, wird ihr noch immer nur mit dem Schwamme nachgeholfen, den schon DIOSKURIDES bei der Darstellung von Ruß aus Harzen oder fetten Ölen empfiehlt; infolgedessen ist die Destillation niedrigsiedender Substanzen unmöglich, die hochsiedender aber, die leicht erstarren und die Rohre verstopfen, erweist sich als schwierig und umständlich, sofern sie nicht nach Art einer bloßen Sublimation ausgeführt wird.

Zur Behandlung der Metalle mit Schwefel-, Quecksilber- und Arsen-Verbindungen in kleinerem Maßstabe bedient sich MARIA der κηροτακίς (Kerotakís), welches Wort ursprünglich die Palette bezeichnete, auf der z. B. nach dem Berichte des PLINIUS [6]) die alten griechischen Maler ihre vier Grundfarben, weiß, schwarz, gelb, und rot, mit Wachs (κηρός, Kerós) mischten und gelinde erwärmten. In ganz gleicher Weise wie bei dieser Operation, der ἐγκήρωσις (Enkérosis = Wachsbehandlung, ceratio) [7]), wurden auf einer Kerotakis der Form ▭ oder ▷ auch die Metalle mit den entsprechenden Reagenzien (φάρμακα = Phármaka, Medizinen) zusammengemengt und angewärmt, digeriert, geschmolzen, oder sublimiert [8]). Handelte es sich um flüchtige oder giftige Stoffe, so kam statt der flachen Kerotakis ein ἄγγος ὀστράκινον zur Anwendung, ein irdenes, oben bald

oder ein als solcher dienendes Gefäß, bei ATHENAEUS (um 225 n. Chr.) eine Flasche oder ein Kolben, bei den späteren Chemikern bald dieser, bald jener Teil ihrer Apparate, namentlich der zur Destillation benützten (KOPP, „Beitr.“ 231 ff.).

1) Coll. II, 224, 225, 226; III, 218. 2) ebd. II, 224, 234; III, 218.

3) ebd. II, 225, 226, 237; neuere Abbildungen in den Werken von HOEFER (1866), KOPP (1869) und BERTHELOT (1885 ff.). 4) ebd. II, 224, 234.

5) Intr. 142 ff., 148. 6) lib. 35, cap. 31. 7) Coll. I, 144; Intr. 142 ff.

8) Intr. 147.

offenes, bald geschlossenes Rohr von erforderlichen Dimensionen, das man entweder unmittelbar durch die Flammen (φῶτα) des Kamines (καμίνιον) erhitzen konnte, oder mittelbar im Aschen- und Sandbade. Weil hierbei die in Dampfform aufgestiegenen Substanzen alsbald in Gestalt von Flüssigkeiten oder Schmelzen wieder herabtropften, ihren Weg also nach rückwärts nahmen, nannte man Apparat und Verfahren auch Krebs (καρκίνος, Karkínos); länglich-runde Gefäße hießen auch „Eier der Philosophen“ [1]), und derlei Gerätschaften bildeten wichtige Vorstufen der Sublimations- und Destillations-Apparate späterer Zeiten, u. a. der sog. Áludeln (al-utal, im Arabischen ein röhrenförmiges Gefäß).

Unter den von Maria erfundenen oder benützten Vorrichtungen führen ihre Schriften gerade eine nicht auf, die viele Forscher als ganz sicher von ihr herrührend ansahen, weil sie u. a. auch die Bezeichnung „Balneum Mariae“ (bain Marie, Marienbad) trägt; hierbei hat jedoch eine zwar naheliegende, aber unzutreffende Etymologie irregeleitet, denn das Wasserbad war bereits viele Jahrhunderte vor Maria wohlbekannt (so schon Hippokrates und Theophrastos), und verdankt seinen Namen anscheinend der Verkettung einer Reihe ganz fernliegender Umstände, die mit der Tätigkeit der Chemikerin Maria erst nachträglich in angeblichen Zusammenhang gebracht wurden [2]).

Als eine von Maria erfundene, oder von ihr dem Demokritos und Ostanes abgelernte Kunst, wird noch die angeführt, Edelsteine im Finstern leuchtend zu machen. Nach Berthelot beruhte sie vermutlich auf der Erregung zeitweiliger Phosphorescenz, denn den „Farben und Firnissen“ sollen „im richtigen Verhältnisse“ Mischungen gewisser organischer Substanzen zugesetzt werden, die, wie Galle von Fischen und Schildkröten, Saft von Medusen, Öle von Pflanzen, Harze, usf., sämtlich zu den an der Luft leicht oxydierbaren gehören [3]); vielleicht ist jedoch nur an das oft sehr intensive Nachleuchten zu denken, das manche Edelsteine, aber auch andere Mineralien und Schmelzen, stundenlang zeigen, nachdem sie längere Zeit im Sonnenlichte lagen, oder stark erwärmt wurden.

b) Kleopatra, Komarios.

Während von anderen Berufsgenossinnen der Maria, z. B. der Theosebeia und Paphnuthia, kaum mehr als die Namen überliefert sind, besitzen wir von Kleopatra noch Bruchstücke einiger, „Χρυσοποιία“ (Goldmacherei), „Heilige und göttliche Kunst der Philosophen“, „Über Maße und Gewichte“, betitelter Werke, die ihr aber zum Teil allerdings nur zugeschrieben werden, zudem auch in der vorliegenden Form, den magischen und den spät-gnostischen Anspielungen gemäß, unmöglich schon in jener Zeit abgefaßt sein können, zu der Kleopatra gelebt haben soll [4]). Sie wird nämlich als etwa gleichaltrig mit Maria bezeichnet, sehr oft (z. B. auch im arabischen Verzeichnis des „Fihrist“, um 987) zusammen

---

1) Intr. 142 ff.; Coll. I, 145, 170, 171.
2) Vgl. Lippmann, „Zur Geschichte des Wasserbades“, „Abh.“ 2, 185.
3) Intr. 271.
4) Beitr. 411; Coll. II, 315, 316; III, 302; Riess, PW. 1, 1338.

mit dieser genannt [1]) und von STEPHANOS (s. unten) noch als Teilnehmerin eines Gespräches mit OSTANES angeführt [2]); ihr Lehrer soll KOMARIOS gewesen sein. RENAN vermutet [3]), daß sie mit MARIA KLEOPHAS identifiziert wurde, die in den gnostischen Evangelien neben der hl. MARIA die hervorragendste Rolle spielt und seitens der Valentinianer (einer gnostischen Sekte) als „perfekt in der Gnosis" bezeichnet wird, daher auch in der Magie und der dieser zugerechneten Chemie; in noch späterer Zeit erst scheint man sie mit einer ptolemäischen Königin KLEOPATRA zusammengeworfen zu haben, u. a. mit der letzten unglücklichen Trägerin dieses Namens [4]).

Die sog. Abhandlung über „Maße und Gewichte" besteht nach KOPP [5]) aus Fragmenten einer Schrift über allerlei kosmetische Mittel und enthält auch Angaben über die vorgeschriebenen Maße und Gewichte sowie deren Einteilungen und Verschiedenheiten, hingegen nichts eigentlich Chemisches.

Den Überresten der anderen Werke ist zu entnehmen, daß die Herstellung des golderzeugenden Pulvers große Schwierigkeiten bietet, sowohl an und für sich, als auch wegen der Hindernisse, die der „Neid der Dämonen" (*δαίμονες*) und die Mißgunst der bösen Geister bereitet [6]). Die Behandlungen im Dünger und Pferdekot (*ἐν βολβίτοις*), unter denen aber oft nur Erhaltung in gleichmäßiger Wärme zu verstehen ist, dauern 7, 21, und 40 Tage [7]); das durch Macerieren, Erwärmen, Sublimieren usf. zuerst gewonnene Präparat vergleicht KLEOPATRA einem im Grabe liegenden Toten, und befiehlt „Hebe auf den Toten (*ἴσχε τὸν νεκρόν*) aus dem ersten Grabe (*πρῶτος τάφος*), und begrabe (*θάψον*) ihn nochmals"; nun wird das Macerieren, Erwärmen, Sublimieren usf. in gleicher Weise siebenmal wiederholt, bis endlich das wahre Ergebnis der „philosophischen Kunst" fertig aus dem letzten Grabe „gehoben" werden kann [8]). Projiziert man es auf 1000 Teile unedlen Metalles, ja nach anderen selbst auf eine Million Teile, *εἰς χιλίας χιλιάδας*, so verwandelt es diese in Gold [9]).

Die Digestions- und Destillations-Apparate der KLEOPATRA gleichen, soweit die von ZOSIMOS erhaltenen Zeichnungen ersehen lassen, völlig jenen der MARIA; die beigefügten Abbildungen der sich in den Schwanz beißenden Zauberschlange UROBÓROS, die, wie den endlosen Kreislauf des Weltganzen, so auch jenen der chemischen Stoffe bei der Destillation symbolisieren soll, sowie die mystischen Inschriften „*ἓν τὸ πᾶν*" (Hen to pan: Eins in Allem; Alles in Einem) u. dgl. gehören wohl erst einer erheblich späteren Zeit an [10]).

Dem „Philosophen und Oberpriester" KOMARIOS, dem oben erwähnten Lehrer der KLEOPATRA [11]), der sich selbst wieder auf OSTANES zu berufen liebt [12]), wird eine an KLEOPATRA gerichtete Abhandlung „Über die heilige Kunst und den Stein der Philosophen" zugeschrieben, die jedoch nur

[1]) Or. 131; Mâ. III, 28 ff. [2]) HOFFMANN, bei LADENBURG II, 528.
[3]) Or. 173. [4]) Beitr. 411; Or. 173. [5]) Beitr. 415. [6]) Coll. II, 316.
[7]) ebd. I, 257; II, 316 ff.; Intr. 169. [8]) Coll. II, 316 ff. [9]) ebd. II, 319.
[10]) Intr. 128, 131 ff., 155. [11]) Beitr. 417; Or. 173. [12]) Coll. II, 292 ff.

in später, vielfach veränderter, durch mystische und gnostische Interpolationen entstellter, von Anspielungen auf Bibelsprüche, Wiederbelebung, Auferstehung, Fegefeuer usf. erfüllter Fassung vorliegt [1], auch nach Meinung einiger Autoren nur den Bericht eines Dritten über die dem Komarios und der Kleopatra gemeinsamen Lehren wiedergibt [2]; sie soll daher an dieser Stelle, im Anschlusse an die Schriften der Kleopatra, besprochen werden.

Das göttliche (*θεῖον*) Werk [3]) besteht in vier Operationen, der Schwärzung, Weißung, Gilbung und Rötung, begleitet und unterbrochen von zahlreichen Verreibungen, Waschungen, Macerationen und Schmelzungen, die man zum Teil in „Krügen aus Askalon" vornimmt [4]. Eine Hauptrolle spielen die Sublimationen und Destillationen, bei denen u. a. das „Flüchtige (*ὁ φεύγων*), Giftige, sich auch mit Schwefel Verbindende", [d. i. das Quecksilber], sowie das durch Schmelzen und Rösten der „weiblichen" *σανδαράχη* (Sandaráche) mit ägyptischem Nitron und anderen Substanzen entstehende „Männliche" (*ἀρσενικόν*, Arsenikón), [d. i. Arsen oder Arsenigsäure], nach aufwärts schwebt [5]; in diesen Stoffen, sowie in den Dämpfen der göttlichen Wasser (*θεῖα ὕδατα*), nehmen die Geister oder Pneumata körperliche Gestalt an [6]; sie steigen als *θεῖα μυστήρια* [schweflige oder göttliche Mysterien], als *οὐράνια σώματα* (himmlische, himmelanstrebende Stoffe) nach oben (*ἄνω*, áno) und fallen von da aus wieder nach unten (*κάτω*, káto), „in die finstere Tiefe der Unterwelt, des Hades" [d. h. auf den Boden der Gefäße] [7]. Dort begegnen sie den aus dunklen Rohmetallen bestehenden oder entstandenen Massen der „*γῇ ἡμῶν τῇ αἰθιοπίδι*", „unserer Erde, der äthiopischen" [d. h. negergleichen, schwarzen] [8], „den Toten" (*νεκροῖς*), denen sie das „*φάρμακον* (Phármakon, Heilmittel) des Lebens" zubringen und sie auferwecken [9]: „die Toten werden wiederbelebt" (*θνητὰ ἐμψυχοῦνται*) [10], die Materien, aus denen das Pharmakon die „stinkenden und finsteren [d. h. die Färbung hindernden] Teile austreibt" [11], gelangen vom Tode zum Leben, von der Krankheit zur Gesundheit und ergeben durch *ἀλλοίωσις* (Alloíosis, Artverwandlung) und *μεταβολή* (Metabolé, Umwandlung) die rechten [d. h. edlen] Metalle [12]. Dies ist die „Erfüllung des Werkes", die „Vollendung der Kunst", *τῆς τέχνης πλήρωμα* (Pléroma): Männliches und Weibliches haben sich vereinigt und sind Eins geworden, denn „die Natur freut sich an der Natur, usw.", und es ist ein Embryo entstanden; so wie aber durch die körperliche Wärme der Mutter die „Frucht ihres Leibes" wächst und sich entwickelt, nachher zu richtiger Zeit geboren und schließlich mit der Milch des Mutterleibes ernährt wird, ganz so bringt auch der Philosoph die „Frucht seines Werkes" durch die Wärme gelinden Feuers zur Reife und nährt sie mit den göttlichen Wässern [13], d. h. mit den Lösungen oder

---

1) Coll. II, 289 ff.; III, 243, 279; Mâ. II, 355; Riess, PW. 1, 1351.
2) Beitr. 418. 3) Coll. II, 296. 4) ebd. II, 291.
5) ebd. II, 298, 299, 294. 6) ebd. II, 296, 298. 7) ebd. II, 292, 293.
8) ebd. II, 299; Berthelot, der die äthiopische Erde für ägyptische erklärt (ebd. III, 286), hat das hier Wesentliche nicht richtig verstanden (s. unten).
9) ebd. II, 292, 293. 10) ebd. II, 296; Vorr. 30. 11) ebd. II, 296.
12) ebd. II, 297, 296, 298. 13) ebd. II, 293.

Schmelzen der Umwandlung bewirkenden Präparate, des λίθος τῆς φιλοσοφίας (Steines der Philosophie, der Weisheit), oder λίθος τῶν φιλοσόφων (Steines der Philosophen, der Weisen)[1]. Aus den befruchtenden Samen (σπέρμα, Sperma) des Männlichen entwickeln sich Blüten (ἄνθη), Blumen und Pflanzen, und so wie solche aus ihren Keimen, so schießen aus der schwarzen äthiopischen Erde θεῖα σώματα „göttliche Substanzen" empor, „köstliche Gesteine und Pflanzen", aufsprießend aus ihrem „Grabe" in der Unterwelt[2]; denn die Vollbringung des Werkes gleicht durchaus der Entfaltung von Blumen und Pflanzen[3].

Schließlich sei noch angeführt, daß der Namen des Komarios vielleicht erst nachträglich in ganz willkürlicher Weise erfunden, nämlich von Komaris (κώμαρις, κώμαρος) abgeleitet wurde, der sehr vieldeutigen Bezeichnung eines angeblich besonders wichtigen und wirksamen Präparates, unter dem Gips, Marienglas (Selenit), Talk, Arsen, rotes Schwefelarsen (Sandarach) und noch zahlreiches andere verstanden werden kann, so daß es im gegebenen Falle meist kaum zu erraten ist, welche dieser Substanzen eigentlich in Frage kommen soll[4].

4. Pseudepigraphen der ersten Jahrhunderte: Hermes, Agathodaimon, Isis, Chimes, Ostanes, Petesis, Jamblichos, Moses, Johannes.

Die Schriften der bisher angeführten älteren, nicht genau datierbaren Alchemisten konnten den Anspruch erheben, entweder deren wirkliche (wenngleich vielfach entstellte und interpolierte) Werke zu sein, oder doch mindestens in den Hauptpunkten auf diese zurückzugehen, und so eine, zwar in den Einzelnheiten unzuverlässige und verworrene, im ganzen aber immerhin zutreffende und richtige Tradition zu wahren. Desgleichen besitzen wir, etwa von 300 n. Chr. an, die Abhandlungen einer Reihe von Autoren (mit Zosimos beginnend), über deren wesentliche Echtheit kein Zweifel besteht. Betreff der Zwischenzeit dagegen ist uns nur eine Anzahl teils apokrypher, teils pseudepigraphischer Schriften erhalten, die sämtlich, gleich so vielen anderen, den verschiedensten Wissenszweigen jener Epoche zugehörigen, den Charakter des spätorientalischen und spezifisch alexandrinischen Synkretismus tragen, d. h. die absonderlichsten Vermischungen griechischer, ägyptischer, jüdischer, frühchristlicher, orientalischer, gnostischer, christlich-gnostischer und anderer Ideen und Anschauungen zeigen. In vielen überwiegen vollständig die magischen und abergläubischen Vorstellungen; zudem herrscht das Bestreben vor, Entstehung und Herkunft der Alchemie mythisch zu verschleiern und in die Tiefe von Zeiten zurückzuverlegen, zu denen noch Götter und Heroen, Engel und Dämonen, auf Erden wandelten. Da sie außerdem zum Teil nur in vielfach umgearbeiteter und abgeänderter Gestalt, zum Teil sogar nur in Form von Auszügen und Zitaten auf die Nachwelt gekommen sind, läßt der Inhalt, so Bemerkens-

[1]) Beitr. 417, 449. [2]) Coll. II, 293, 294 ff., 299. [3]) ebd. II, 292, 293.
[4]) MA. I, 26; Stephanides, „A. Nat." 3, 183.

wertes er zuweilen auch bieten mag, bestimmte Schlüsse, namentlich nach chronologischer Seite, nur ausnahmsweise zu.

a) Hermes.

HERMES, erst durch eine sehr späte Tradition ganz fälschlich als Babylonier angesprochen [1]), gilt den hellenistischen Schriftstellern fraglos als Ägypter und wird mit mehreren wichtigen altägyptischen Göttern identifiziert, u. a. mit PTAH, CHNUM und THOT; die einschlägigen Erklärungen mögen, so weit sie zum Verständnisse unentbehrlich erscheinen, gleich an dieser Stelle gegeben werden.

Die Bedeutung des PTAH beruhte im alten ägyptischen Reiche (beginnend um 3000 v. Chr.) darauf, daß er der Gott der Reichshauptstadt Memphis war und als solcher Besitzer der ihr benachbarten mächtigen Steinbrüche, aus denen die Arbeiter seines Tempels unter Anleitung der Priester die zur Errichtung der Pyramiden und anderer großer Bauwerke bestimmten Steine brechen und zurechthauen; daher ist er „Gott der Künstler", „Bildner und Gestalter", und der Hohepriester seines Tempels führt den Titel „Großer Vorsteher der Steinkünstler" [2]). Den Theologen gilt er alsbald nicht nur als „Bildner und Gestalter" der Werksteine, sondern des ganzen Weltbaues; seine Macht läßt aus dem Chaos das Weltenei hervorgehen, mit dessen Bildung die Schöpfung beginnt [3]), seine Kunst formt die ersten Statuen der Götter und versieht sie mit Schmuck aus Blaustein (Lapis lazuli), Grünstein (Malachit) und Gold, und er ist der Gießer des goldenen Sonnenkäfers, des die Sonne über den Himmel vor sich herwälzenden Skarabäus [4]). Daraufhin heißt sein Haupttempel in Memphis auch die „Goldschmelze" oder „Goldschmiede", er selbst „Herr der Goldschmelze", „Herr der Künste", „Herr der Künstler"; diese letzteren aber sind seine Priester, von denen Einer auch als „Meister der Kunst", und der Hohepriester als „Oberster der Künstler" angeführt wird [5]). Als „von Dem, der wissend ist um die Geheimnisse der Goldschmiede" spricht von diesem auch noch die hellenistische Zeit [6]), die den PTAH dem HEPHAISTOS gleichsetzt, ihn zu einem zaubermächtigen Wundertäter, Magier und Arzt macht, und als einen solchen auch den zum „Sohne des PTAH" erhobenen IMHOTEP ansieht, der in Wahrheit im alten Reiche Oberleiter des Pyramidenbaues unter dem Könige ZOSER war [7]).

Den widderköpfigen CHNUM von Elephantine, den „Herrn des Kataraktenlandes" und Gott der Zeugung und Fruchtbarkeit, in späterer Aussprache CHNUB oder CHNUBIS, betrachtete man ursprünglich u. a. ebenfalls als Schmied, als Erfinder der Töpferscheibe (auf der er das Weltenei rund dreht), als Künstler und als Baumeister, später aber als Weltenbaumeister,

---

1) So im „Fihrist", Mâ. III, 27 ff.; Näheres s. weiter unten.
2) ED. MEYER, „Geschichte des Altertums" (Stuttgart 1909), I (2), 185, 204, 226.
3) BRUGSCH, „Religion und Mythologie der alten Ägypter" (Leipzig 1891), 111, 168; 101. 4) BRUGSCH, ebd. 508.
5) BRUGSCH, „Rel. u. Myth.", 85; „Ägyptologie" (Leipzig 1897), 413, 414.
6) OTTO, „Priester und Tempel im hellenistischen Ägypten" (Leipzig 1905); 2, 120. 7) ED. MEYER, a. a. O., 158.

Demiurgen, und Herrn des künstlerischen Geistes sowie des Geistes überhaupt, daher auch des Lufthauches und Pneumas [1]).

THOT, der Ibisköpfige, der Gott der Stadt Chnumu, gilt dem alten ägyptischen Reiche in seiner Eigenschaft als Mondgott für den Urheber von Zeitrechnung, Maß, Ordnung und Recht, für den Erfinder der Sprache, des Zeichnens, des Malens und der Schrift, für den Schöpfer aller Wissenschaft und Kultur, sowie für den Heilkundigen, der die Wunden der Götter durch seinen Speichel zu schließen versteht [2]). Einer späteren Zeit ist er der „Herr der Sprache und der Schrift, der Schreiber und der Tinte", der Stifter von Ordnung und Recht am Himmel und auf Erden, der Erfinder der Amulette und Zaubersprüche, die einerseits Heil und Gesundheit bringen, andererseits die Einflüsse der bösen Geister abwehren [3]); daher rühmt ein um 1700 v. Chr. verfaßtes ägyptisches Märchen dem Helden nach „er kennt die Zahl der Bücherkisten der Weisheit und der Zaubersprüche im Heiligtume des THOT, ... der steinernen Kisten im Tempel zu Heliopolis", und ein anderes preist, um 1350 v. Chr., „das Buch der Zaubersprüche, von THOT, dem Gotte der Weisheit, selbst geschrieben" [4]). In noch jüngerer Zeit wird dann THOT zum Astronomen, Astrologen, Magier, Bereiter von wunderwirkenden Heilmitteln, usf.; seine Lehren stehen anfangs nur auf steinernen Tafeln, Säulen und Wänden der Heiligtümer, „an geheimen und verborgenen Stellen", — so noch zum Teil im spätptolemäischen Tempel zu Edfu, wo er auch „Kenner aller Geheimnisse der Tempelküche" genannt wird, d. h. der Rezepte zur Herstellung der Räuchermittel, Heilsalben u. dgl. —, weiterhin aber auch auf Leder oder Papyrus, und bilden so die „heiligen Bücher" oder „heiligen Schriften" [5]). Die hellenistische Aera identifizierte THOT völlig mit HERMES, wozu u. a. auch besonders beitrug, daß ersterer beim großen Totengericht die Herzen wägt und hiernach die Geschicke der Seelen bestimmt, HERMES aber ebenfalls die Seelen zur Unterwelt geleitet, und einen Schlüssel führt [6]); auf ihn übertrug sie daher auch die Autorschaft der gesamten priesterlichen, dem THOT zugeschriebenen, nach ägyptischem Herkommen durchaus anonymen Literatur, und so ist es zu erklären, daß die Zahl der von HERMES verfaßten Werke seitens MANETHOS (um 280 v. Chr.) auf 36 525, seitens IAMBLICHOS (im 3. Jahrhundert n. Chr.) auf 20000 beziffert wird, und daß ein bloßer Auszug, von dem anscheinend der um 220 n. Chr. gestorbene CLEMENS ALEXANDRINUS berichtet, 42 Bände oder Bücher umfaßte [7]). Es steht dahin, ob mit diesen 42 „hermetischen Büchern" jene etwas gemein haben, die als „hermetische Schriften" oder „Weisheit des HERMES" auf uns gekommen sind, sich mit ihrem nicht alchemistischen, sondern zumeist mystisch-schwärmerischen und -religiösen, oder naturwissenschaftlich-abergläubischen Inhalte als Offenbarungen des HERMES-THOT geben und nur mit größter Vorsicht zu Rückschlüssen irgendwelcher Art herangezogen werden dürfen [8]);

---

[1]) BRUGSCH, „Rel. u. Myth." 112, 146, 169, 298, 505.

[2]) ED. MEYER, a. a. O. 85, 93, 98. [3]) BRUGSCH, „Rel. u. Myth.", 446 ff.

[4]) A. WIEDEMANN, „Altägyptische Sagen und Märchen" (Leipzig 1906), 11, 15; 120. [5]) BRUGSCH, a. a. O., 446 ff., 450.

[6]) ERMAN, „Die ägyptische Religion" (Berlin 1909), 252.

[7]) Beitr. 368; Or. 39 ff. [8]) OTTO a. a. O. 2, 218 ff.

fast erscheint es unglaublich, daß sie bis tief in das 17. Jahrhundert hinein für echt und geradezu uralt-ägyptisch gehalten und erst durch den berühmten Streit CONRINGS (in Helmstaedt) gegen BORRICHIUS (in Kopenhagen), 1648 mit dem Buche über die hermetische Medizin einsetzend, als in später Zeit untergeschoben erwiesen wurden [1]).

Jedenfalls sieht die hellenistische Zeit schließlich in HERMES die Personifikation des Wissens, der Wissenschaft, des in allen Künsten, namentlich aber in allen Geheimkünsten, erfahrenen und schöpferischen Geistes, den Hüter und Bewahrer aller alten Erbweisheit (daher sie ihn auch mit ADAM, HENOCH, ABRAHAM, MOSES, JOSEF usf. gleichsetzt) [2]), den Verfasser und Schreiber unübertroffen tiefsinniger und an Zahl endloser Werke, den „aller himmlischen Zeichen und Einflüsse" kundigen Astrologen, Arzt, und Magier, sowie den Mann, „in dem sich Anfang und Ende der göttlichen Kunst vereint", den Meister „der heiligen und hermetischen Kunst", den ersten Alchemisten [3]).

Nach den, durch die syrischen Manuskripte bewahrten Berichten des ZOSIMOS schrieb HERMES als erster die zum Teil durch Dämonen übermittelten Traditionen der Alchemie nieder, und zwar in einem umfangreichen Werke, das aber auch viele andere, χειρόκμητα (Handfertigkeiten, Handgriffe) genannte „Künste" behandelte [4]). Es zählte 24 Bücher, bezeichnet nach den Buchstaben des griechischen Alphabetes und benannt mit besonderen Namen, z. B. Imos, Imuth, Gesicht, Schlüssel (κλείς) [5]), Siegel (Gesiegeltes), Encheirídion (Handbuch), Epoche usf., und in diesen wurden sämtliche „Künste" durch „Tausende von Worten" genau erklärt, so auch die Umwandlung von {Blei / Zinn / Eisen} in {Kupfer / Silber / Gold}, aber auch von Blei in Zinn, Kupfer in Eisen, usf., kurz von allem der Reihe nach, von oben nach unten und von unten nach oben; erst spätere Erklärer, „die ohnehin auch allein die Verwandlung des Silbers in Gold erwähnten", „verdarben und verdunkelten diese Bücher und machten aus ihnen Mysterien". — HERMES selbst schrieb sein Werk auf „Tafeln", die aber verloren gingen oder verborgen blieben, so daß erst der ägyptische König NECHEPSO sie wieder auffand; die Götter, deren Beistand er in endlosen Gebeten anrief, begnadeten ihn schließlich mit ihrem Verständnisse [6]), — doch ist weder überliefert, wodurch der (schon in früher ptolemäischer Zeit mythische) König veranlaßt wurde, ein solches überhaupt anzustreben, noch welche Früchte es ihm trug, nachdem er es errungen hatte.

Vermutlich auf diese „Tafeln" hin, deren Andenken lebendig geblieben zu sein scheint, hat eine spätere Zeit dem HERMES auch die Abfassung zweier sehr berühmt gewordener anderer zugeschrieben, der

---

1) Beitr. 94, 371 ff.

2) Beitr. 367; HOEFER I, 252 ff.; Coll. II, 230; nach einer bei EUSEBIUS (264 bis 338) erhaltenen Notiz des SANCHUNIATHON (?) war HERMES bereits „Sekretär des Gottes KRONOS" (CORY, „Ancient Fragments", ed. HODGES, London 1876, 11)!

3) Beitr. 368; Coll. II, 424; Mâ. I, 327. 4) Mâ. I, 239. 5) Intr. 16.

6) Mâ. I, 328.

„Tafel von Memphis" und der „Tabula smaragdina". Die „memphitische Tafel"[1]) soll sich u. a. an einem Felsen bei Memphis vorgefunden und in griechischer, sowie nach KIRCHERS Bericht von 1636 angeblich auch in koptischer Sprache, nachstehende Inschrift getragen haben: „Himmel oben, Himmel unten; Sterne oben, Sterne unten; Alles (πᾶν) ist oben, Alles ist unten; Nimm es hin, es bringe Dir Glück." Weiteres über sie ist nicht bekannt geworden, und die Behauptung, der angeführte Spruch sei altägyptischen Ursprunges, hat sich nicht bestätigt, was auch nach seinem auf Astrologie und Chemie (Sublimation, Destillation) anspielenden Inhalte nicht anders zu erwarten war. — Die, der Sage nach durch ALEXANDER DEN GROSSEN im Grabe des HERMES aufgefundene „Tabula smaragdina"[2]) war unter diesem Namen, sowie unter dem Nebentitel „De operatione solis" (Vom Machen der Sonne, d. h. des Goldes), im Abendlande schon gegen 1200 wohlbekannt und hochgeschätzt; der allein und nicht überall ganz gleichlautend übermittelte lateinische Text[3]) lautet in wörtlicher Übersetzung: „Es ist wahr, nicht gelogen, sicher und völlig gewiß. Was unten ist, gleicht dem was oben ist, und was oben ist, dem was unten ist, zwecks Durchschauung der Wunder des einen Dinges. So wie alle Dinge wurden aus Einem, durch Nachforschung darüber [oder: durch Einen, seiner Überlegung gemäß], so sind auch alle Dinge geboren aus diesem einen Dinge, vermöge der Anpassung (adaptatione). Sein Vater ist die Sonne, seine Mutter der Mond. Der Wind trug es in seinem Bauche. Seine Nährerin ist die Erde. Es ist der Vater aller Vollendung (telesmi) im Weltalle. Seine Kraft (virtus) steht auf ihrer Höhe, wenn es zu Erde gewandelt ist. Du scheide das Erdige vom Feurigen, die dunstartigen Teile von den dichten, gelinde, mit großer Kunst. Es [das Ding] steigt empor von der Erde zum Himmel, steigt wieder nieder zur Erde, und nimmt in sich auf die Kräfte der Oberen und der Unteren. So gewinnst Du das Rühmlichste (gloriam) der ganzen Welt. So wird alles Dunkel von Dir weichen. Dies ist die hohe Kraft in äußerster Stärke, da sie alle dunstartigen Teile besiegt und alle dichten durchdringt. So wurde die Welt geschaffen. So entstehen die wunderbaren Anpassungen (adaptationes), deren Art diese ist. Deshalb werde ich HERMES TRISMEGISTOS genannt, weil ich innehabe die drei Teile der Philosophie des Weltalles. Vollendet ist, was ich verkünde über die Herstellung der Sonne."

Bei aller Absonderlichkeit enthält dieser Text nichts, was unverträglich wäre mit dem Geiste der Systeme einer Zeit, die unbedenklich auch die buntesten Elemente zu vereinigen pflegte, — und zwar weder was die Form, noch was den Inhalt anbelangt; letzterer betrifft sichtlich die Gewinnung des Goldes mittels des „zu Erde gewordenen" großen Wunderdinges, d. i. des Steines der Philosophen, der das „Dunkle" weichen macht (d. h. die richtige Färbung bewirkt), die Samen von Silber und Gold (Mond und Sonne, Weiblichem und Männlichem) in sich trägt und durch richtige „Anpassung" die höchste „Vollendung" herbeiführt, selbst aber wieder durch allerlei Sublimationen und Destillationen (*ἄνω καὶ κάτω*) und unter Mitwirkung des „Windes" (Geistes, Pneumas) „geschaffen wird" und als

[1]) Beitr. 385. [2]) ebd. 375 ff. [3]) ebd. 377.

Inbegriff aller Elemente und Kräfte ein Analogon des Weltalls darstellt, ein ἓν καὶ πᾶν (Hen kai pan: Eines in Allem, Alles in Einem). In ganz ähnlichem Sinne, und in einem Wortlaute, der jenem der sog. hermetischen Tafeln sehr nahekommt, heißt es auch in einem alten bei Zosimos [1]) übermittelten Spruche: „Nach oben das Himmlische, nach unten das Irdische! Durch das Männliche und das Weibliche wird das Werk vollendet!"

Ein griechisches Original der „Tabula smaragdina" ist nicht bekannt, und da die syrischen und arabischen Chemiker ihrer überhaupt keine Erwähnung tun [2]), so bestehen berechtigte Zweifel an ihrem vorgeblichen Alter; so alt wie der gesamte zugehörige Litteraturkreis könnte sie aber dem soeben Ausgeführten zufolge immerhin sein, und die Anführung des Hermes Trismegistos, sowie die Herübernahme des im Lateinischen ganz ungebräuchlichen Wortes telesmus (τελεσμός) lassen eine Übersetzung aus dem Griechischen mindestens als möglich erscheinen [3]). — Älteren Forschern hat namentlich die Frage viel Kopfzerbrechen bereitet, ob es tatsächlich Smaragde gebe, deren Größe die Anfertigung einer Tafel von ausreichenden Abmessungen gestatte; indessen erledigt sich diese Schwierigkeit dadurch, daß mit dem mehrdeutigen Worte Smaragd keineswegs gerade unser Edelstein Smaragd gemeint zu sein braucht, und daß auch z. B. in den ärztlichen Schriften des Celsus (zu Beginn der Kaiserzeit) „emplastrum smaragdinum" nicht etwa ein Pflaster aus Smaragden bedeutet, sondern einfach ein grünes Pflaster [4]), — wonach es also freisteht, die Tabula smaragdina als Tafel aus grünem Glas, einem beliebigen grünen Gestein, oder einem sonstigen grünen Material aufzufassen!

Kaum besser, als über diese mythischen, auf Tafeln eingegrabenen Schriften des Hermes, sind wir über die dem Papyrus oder Pergament anvertrauten unterrichtet; wir kennen sie nur aus Anführungen und Zitaten, die sich u. a. bei Zosimos, Synesios, Olympiodoros und bei den noch späteren ersten syrischen und arabischen Chemikern finden (so bei dem schon mehrfach genannten Al-Habib) und allenfalls ersehen lassen, welche Lehren man dem Manne zuschreiben zu sollen glaubte, den es galt, als Begründer (oder als einen der Begründer) der „hermetischen Kunst" glaubhaft hinzustellen.

Das heilige oder große Werk muß begonnen werden in den ersten zehn Tagen des Monates Pharmuthi (März-April; das syrische Manuskript sagt im Nisân = April) und dauert sechs Monate [5]); sein Ziel ist, „wie schon die Alten angaben", die Umwandlung des „Kupfers" in ἰόχαλκος (Ióchalkos, rotes Kupfer = Gold) [6]). Die Grundsubstanzen (οὐσίαι, Usíai) des Silbers und Goldes sind schon enthalten im „Ei der Philosophen"

---

1) Or. 135. 2) Beitr. 282.

3) Schmieder, „Geschichte der Alchemie" (Halle 1832), 30 ff.

4) ebd. 31; nach Celsus (lib. 5, cap. 18) heißt das Pflaster „smaragdinum", „weil es so schön grün ist", und auch der spätgriechische Arzt Paulos Aigineta (7. Jahrhundert n. Chr.) versteht unter „Kitrinon" einfach ein zitronengelbes Heilmittel (lib. 8, cap. 18; Üb. Berendes, Leiden 1914, 810).

5) Coll. II, 99, 218; Mâ. I, 327. 6) Coll. II, 281.

[der Mischung von Kupfer, Blei, Eisen, Zinn] [1]), in jener „Magnesia" genannten Legierung [2]), auf die sich auch die Sprüche „Zwei wird Eins, Drei und Vier wird Eins, usf." beziehen [3]). Die Operationen, die zur Umwandlung dieser Stoffe führen, beginnen mit dem Einwickeln und Einbinden in Leinen, der Tarichie (Einsalzung), sowie dem Kochen in „Meerwasser" [4]); im weiteren Verlaufe müssen die Stoffe, — und dies ist eine der wichtigsten und daher sehr oft zitierten Vorschriften des HERMES —, ganz und völlig „verbrannt" werden, „und wenn sie gänzlich zu Asche geworden sind, so ist dies das Anzeichen eines guten Gelingens", „denn wer den Stoffen nicht ihren körperlichen Zustand nimmt und die unkörperlich Gewordenen wieder in Körper verwandelt, der kann das Ziel nicht erreichen" [5]). Die völlige Austreibung der flüchtigen Bestandteile aus den einen Substanzen und ihre Wiedervereinigung mit den anderen, — denn hierum handelt es sich offenbar —, ist indessen nicht so leicht zu bewerkstelligen, denn nicht selten erhält man „unverbrennlichen Schwefel", d. i. nach HERMES jene Asche, zu der der Schwefel die Stoffe so verbrannte, daß sie noch einen Teil der „Geister" in sich zurückhielten [6]).

Was unter „Schwefel" verstanden werden soll, erscheint freilich keineswegs eindeutig bestimmt, denn AL-HABIB bezeugt z. B. ausdrücklich, daß HERMES mit „Schwefel" auch das Quecksilber aus dem Zinnober bezeichnet habe [7]). HERMES unterscheidet dieses Quecksilber von dem, das „als weiße *αἰθάλη* (Aithále) der roten Kobathia die Magnesia weißt" [8]) [d. h. vom Arsen], sagt jedoch, „Quecksilber ist zwar zweierlei, aber doch nur Eines" [9]); „es ist Eines, besteht jedoch aus zwei Monaden" heißt es auch vom *ὕδωρ ἐν ἀβύσσῳ*, dem „Wasser des Abyssos" (Abgrundes), das aus den untersten Teilen der Gefäße geschöpft wurde und sehr wohl neben allerlei abgetropften Kondensaten auch das ohnehin oft nur mit dem Namen „Wasser" bezeichnete Quecksilber enthalten haben kann [10]). Nach dem Berichte der syrischen Manuskripte [11]) lehrte HERMES, Quecksilber sei die Grundsubstanz [Materia prima] aller Metalle und verwandle sich unter den passenden Umständen nicht schwieriger in eines von diesen, als „Wasser" zu Ölsaft in einem Ölbaum, zu Harzsaft in einer Terebinthe, oder zu Honigsaft in einer Dattelpalme [12]). — Wie weiter oben wiederholt erwähnt wurde, sollen die „Ägypter" für die Ursubstanz der Metalle das Blei gehalten haben, vermutlich angesichts seiner großen Schmelzbarkeit und seines leichten Überganges in andere (vielfach auch mit den Abkömmlingen sonstiger Metalle verwechselte) Stoffe, wie Bleiweiß, Bleiglätte, Mennige, Schwefelblei usf.; da nun aber das Quecksilber, wie man nach und nach erkannte, überhaupt stets flüssig bleibt und gleichfalls mit Leichtigkeit das weiße Sublimat, den bald gelblichen, bald rötlichen, bald schwarzen Zinnober ergibt usf., so liegt die Annahme nahe, es sei auf solche Analogien hin allmählich dem Blei gleichgesetzt worden und habe schließlich an dessen Stelle die Rolle einer Materia prima übernommen, — wofür aber

---

1) Coll. II, 101. 2) ebd. II, 188; III, 190. 3) ebd. III, 389.
4) ebd. II, 99. 5) Intr. 291; MA. III, 80; Or. 134. 6) MA. III, 99, 111, 114.
7) MA. III, 87. 8) Coll. II, 85, 89, 188; III, 190. 9) ebd. II, 61, 62.
10) ebd. II, 408. 11) MA. I, 328. 12) ebd. III, 124 ff.

auch noch ganz andere, erst später zu erörternde Gründe ausschlaggebend waren.

Mittels Quecksilbers stellte HERMES, nach einem beim PHILOSOPHUS CHRISTIANUS erhaltenen Berichte, auch das Xérion (ξήριον) her, „das seit Äonen Gesuchte“ [1]), und verwandelte mit ihm ebensowohl die gemeinen Metalle in Gold, „das allein frei von aller Krankheit ist“ [2]), wie die körperlich Siechen in Gesunde [3]): ist doch nach ihm der Mensch ein Mikrokosmos, und diese kleine Welt enthält alle Elemente (einschließlich der Winde) ebenso in sich, wie die große, und unterliegt daher genau den nämlichen Einflüssen wie letztere [4]). — Hiernach wird man schwerlich der Behauptung einiger Autoren beistimmen können, HERMES sei ein Feind der von ZOROASTER (?) gepriesenen magischen Lehren und Vorstellungen gewesen; nach ZOSIMOS war vielmehr der Sachverhalt gerade der umgekehrte [5]).

Wie in der „hermetischen Kunst“, so lebt der Name des HERMES bis auf den heutigen Tag auch noch im „hermetischen Verschlusse“ fort. Nach AL-HABIB [6]) spricht schon ZOSIMOS vom „hermetischen Verschlusse der Gefäße“ als von etwas Wohlbekanntem und keiner Erklärung Bedürftigen, es scheint also fraglos, daß dieser völlig dichte, bei Glasgefäßen durch Zuschmelzen bewerkstelligte Verschluß, oder doch eine bestimmte Art seiner Herstellung und Verwendung, vorwiegend auf HERMES zurückgeführt und als seine Erfindung angesehen wurde. Daß einige seiner Bücher „Siegel“ oder „Gesiegeltes“ überschrieben waren [7]), kommt jedoch in dieser Hinsicht nicht mit in Frage, vielmehr besagt dieser Titel nur soviel wie „Geheimnisse“; beruft sich doch ZOSIMOS u. a. auch auf Vorschriften aus Büchern gleichen Namens, die der ägyptische Gott PTAH selbst verfaßt haben soll [8]).

b) Agathodaimon.

Von AGATHODAIMON (= guter Geist) berichten die späteren Alchemisten, z. B. OLYMPIODOROS [9]), er sei ein alter ägyptischer Philosoph und noch älterer Herrscher und Gott gewesen; als Philosoph wird er oft zusammen mit HERMES genannt oder diesem auch gleichgesetzt, als dritter König aus der göttlichen Urdynastie Ägyptens bei MANETHO aufgeführt [10]), als Gott aber mit THOT oder mit CHNUM (Chnub, Chnubis, Chnuphis) identifiziert, mit letzterem namentlich in seiner Richtung als ärztlicher Gott: sein Emblem ist die sich häutende, und dadurch angeblich die Krankheit abstreifende, neue Gesundheit und neues Leben gewinnende Schlange. Die Schlange, die sich selbst in den Schwanz beißt oder den eigenen Schwanz verschlingt und in dieser Form das alte hieroglyphische Zeichen für „Welt“ darstellt, ist in hellenistischer Zeit als οὐροβόρος (Urobóros) oder ὀφιοῦχος (Ophiúchos) auch das Wahrzeichen des AGATHODAIMON, „des guten Dämons

[1]) Coll. II, 420.
[2]) Dies führt noch eine der echten Schriften ALBERT DES GROSSEN, gegen 1200, als Zitat aus der sog. „Alchemie“ des HERMES an (Beitr. 383).
[3]) Mâ. I, 328. [4]) Coll. II, 101. [5]) ebd. II, 229 ff. [6]) Mâ. III, 90.
[7]) ebd. I, 239. [8]) ebd. I, 232, 213.
[9]) Coll. II, 80. [10]) CORY, a. a. O., 111.

von Ägypten" und „Hausschutzgottes"[1]); dies geht offenbar auf die nach ROHDE[2]) echt griechische Anschauung zurück, daß das Haus als seine Hüterin die zum „guten Geiste" gewordene Seele des Hausvaters zu verehren habe, die, gleich allen chthonischen Wesen, in Gestalt einer Schlange, der auch als Agathodaimon bezeichneten „häuslichen Schlange", zu erscheinen pflegt. Der Schlange dieses Namens brachte man in Alexandria jährlich besonders feierliche Opfer dar[3]), jedenfalls weil Alexandria in AGATHODAIMON seinen eigentlichen Stadtgott verehrte, — wie denn auch noch im 3. Jahrhundert ein Oberpriester AGATHODAIMON daselbst nachweisbar ist[4]); der, dem Gotte AGATHODAIMON zugeordnete Stern ist nach hermetischen Schriften die Sonne[5]). Wenn also, allem diesem und dem klaren Wortlaute seines Namens entgegen, AGATHODAIMON in ganz später Zeit nicht selten für einen neidischen und gefährlichen „Dämon", seine Schlange aber für einen bösen und verderblichen „Drachen" angesehen wird, so beruht dies sichtlich auf Mißverständnissen und Entstellungen, die zum Teil vermutlich dem Eindringen orientalischer Überlieferungen zuzuschreiben sind.

Daß AGATHODAIMON ein chemisches Werk (*βίβλος χημευτική*) verfaßt habe, berichtet OLYMPIODOROS[6]), und den syrischen Manuskripten nach erwähnt es schon ZOSIMOS als ein an den OSIRIS gerichtetes, oder ihm gewidmetes Buch[7]). Mit den Worten „AGATHODAIMON begrüßt den OSIRIS" beginnt auch die von AGATHODAIMON angeblich gemeinsam mit HERMES verfaßte „Erklärung eines Orakels des ORPHEUS", zu der zu bemerken ist, daß nach hellenistischen, u. a. bei DIODOR erhaltenen Berichten, die mythischen Dichter ORPHEUS und MUSAIOS nach Ägypten gekommen seien und dort die uralte Weisheit der Priester erlernt, diesen aber auch ihre eigene mitgeteilt haben sollen[8]). Die „Erklärung", die nur in Form einer dunklen, vielfach entstellten, an zahlreichen späteren Einschiebseln reichen Kompilation vorliegt[9]), behauptet auf Grund der „freilich sehr verwirrten und unklaren Schriften der Alten", daß dem ORPHEUS göttliche Stimmen durch ein Orakel mitteilten, welcher Augenblick der günstigste für das große Werk sei, wie man die Projektion auszuführen habe, und wie sich dabei durch mystische Gebete und magische Beschwörungen die bösen Geister bannen und die ihrem Neide entspringenden Hindernisse überwinden ließen[10]); daraufhin habe ORPHEUS auf Kupfer oder auf die „Knochen des Kupfers", die aus Kupfer, Eisen, Zinn und Blei bestanden und deren unter dem Namen „persische Knochen" auch ZOSIMOS gedenkt[11]), Arsen und Kadmia (*καθμία, καθμίς*) zur Einwirkung gebracht[12]), die Bestandteile 41 Tage lang maceriert, wobei sich *ἐξανθήματα* (Exantheme, Efflorescenzen) bildeten[13]), und sie so schließlich geweißt und gegilbt.

---

[1]) HOFFMANN, bei LADENBURG 2, 529; Or. 136; Intr. 10.
[2]) ROHDE, „Psyche" (Tübingen 1903), 254 ff., 242. [3]) ROHDE, a. a. O., 244.
[4]) OTTO 2, 320, 326. [5]) Intr. 16. [6]) Coll. II, 80. [7]) MÂ. I, 212.
[8]) DIODOR, lib. 1, cap. 96; s. auch ED. MEYER, „Alt." 1, 11.
[9]) Coll. II, 268 ff.; III, 243, 257. [10]) ebd. II, 269. [11]) ebd. II, 269, 206.
[12]) ebd. II, 268, 269, 271. [13]) ebd. II, 269, 271.

Nach AGATHODAIMONS Lehre hat man die Schlange Urobóros, bei der „das Ende der Anfang, und der Anfang das Ende ist", als Symbol des großen Werkes zu betrachten, da bei diesem ebenfalls die anfängliche Grundsubstanz oder Materia prima schließlich in die einzelnen Metalle übergeht, in diesen vorhanden ist, und auch wieder aus ihnen zurückgewonnen werden kann. Wie die Schlange, so ist auch das große Werk ein Symbol der Welt; als solches reiht sich Beiden das „philosophische Ei" an[1]), das oft als synonym mit dem großen Werke gilt, oder als „Stein, der kein Stein ist" das Verwandlungsmittel andeutet, eigentlich aber mit seinen vier „die unzähligsten Namen führenden Teilen" [Schale, Eihaut, Eiweiß, Eigelb] das Ausgangsmaterial, die vier Metalle der Tetrasomie, bezeichnet[2]). Dieses „unser Blei" (*μόλυβδος ἡμέτερος*), diese schwarze Brühe oder Schmelze (*μέλανα ζωμόν*), hat man zu benützen[3]), zehn Tage im Dünger (*ἐκ τῆς κόπρου*) zu erwärmen und 21 Tage zu beizen[4]), sodann mit koptischem Stimmi (*στίμη κοπτική*)[5]), mit vom Schwefel befreitem Arsen „dieser Seele des Färbenden"[6]), und mit anderen Chemikalien zu behandeln und so zunächst in „unser Silber" (*ἄργυρον τὸν ἡμῶν*) überzuführen[7]).

Wie als Erklärer des orphischen Orakels, wird AGATHODAIMON zusammen mit HERMES auch als Verfasser eines merkwürdigen Rätsels genannt, das spätere Autoren als „Rätsel vom philosophischen Steine" anführen[8]) und das in wörtlicher Übersetzung aus dem Griechischen wie folgt lautet:

„Buchstaben zähle ich neun; viersilbig bin ich. Nun rate!
Merk': von den ersten drei Silben hat zwei der Buchstaben jede,
Aber die vierte hat drei. Fünf Buchstaben sind Konsonanten.
Bilde die Summe der Zahlen: Du findest zweimal Achthundert,
Dreimal Dreißig dazu, nebst Sieben. Hast Du mein Wesen
Nunmehr erkannt, so hast Du auch teil an göttlicher Weisheit."

Die älteste bisher bekannte Quelle dieses sog. Rätsels sind die „Sibyllinischen Weissagungen", eine im Tone der Propheten und Orakelkünder gehaltene Sammlung sehr verschiedener, von vielerlei jüdischen und christlichen Verfassern herrührenden Erzählungen und Sentenzen, die wahrscheinlich zwischen 100 vor und 300 nach Chr. niedergeschrieben wurde und ihre endgültige Form wohl erst gegen 300 erhalten hat. Im ersten Buche dieser „Weissagungen"[9]), das von einem Christen um 200 n. Chr. verfaßt sein dürfte, befiehlt Gott dem NOAH, den sündigen Völkern noch einmal Buße zu predigen, und offenbart sich ihm als Herrscher der Welt, wobei er die oben angeführten Worte ausspricht. Daß sie also ursprünglich keinen alchemistischen Sinn haben konnten, ergibt sich aus diesem Sachverhalte ohne weiteres; viel eher scheinen sie auf einen der Geheimnamen Gottes hinzudeuten[10]), deren Kenntnis (nach altägyptischer Anschauung) dem

[1]) Coll. II, 80; III, 27. [2]) ebd. II, 18 ff. [3]) ebd. II, 93, 94.
[4]) ebd. II, 21; III, 22. [5]) ebd. II, 18, 151. [6]) ebd. II, 150.
[7]) ebd. II, 19. [8]) Beitr. 388, 506 ff.; Coll. II, 367; Or. 136.
[9]) ed. FRIEDLIEB (Leipzig 1852), 14.
[10]) S. das „*νόει με*" im Vers 141, = „nun rate" (buchstäblich: „erkenne mich"), worin aber, dem Geiste der Zeit entsprechend, vielleicht auch eine Anspielung auf den Namen NOAH steckt.

Kundigen ungeheure Macht verleiht, wie denn z. B. der weise König SALOMON „die neun Buchstaben des geheimen Namens des Herrn" beherrscht und im „Mysterium der neun Buchstaben" den „Schlüssel alles Sichtbaren" besessen haben soll [1]); welcher der zahlreichen Namen dieser Art gemeint sein mag, steht indessen nicht fest. Zu einem von alchemistischem Tiefsinne erfüllten „Rätsel" machten die aus dem Zusammenhange gerissenen Verse erst spätere Schriftsteller, aus denen OLYMPIODOROS im 5. und STEPHANOS im 7. Jahrhundert schöpften [2]); sie schrieben sie, um ihnen die gehörige Autorität zu sichern, einem der hochberühmten „Alten" zu, also dem AGATHODAIMON, dem HERMES, oder auch beiden zusammen. Eine Lösung des Rätsels aus hellenistischem Zeitalter ist nicht überliefert; vom 16. Jahrhundert ab gaben verschiedene Gelehrte als solche an: Lithargyros, Kinnabari, Kassiteros, Ampelitis, namentlich aber Arsenikon [3]). Die Namen der ersteren, ihrer Natur nach sehr zweifelhaften Substanzen erfüllen jedoch die im Rätsel gestellten Bedingungen nur annähernd, und der sachlich noch ansprechendste, Arsenikon, ergibt seinem Zahlenwerte nach nicht die verlangte Summe 1697; allerdings führen einige Handschriften statt dieser Ziffer auch andere, bei einigem guten Willen ziemlich genügende Zahlen an, und manche lassen die letzten drei Verse ganz weg und beschränken sich auf die ersten, die derlei erschwerende Sonderbestimmungen nicht enthalten.

c) Isis.

Unter dem Namen eines „Schreibens der ISIS an HOROS über die heilige Kunst" (*περὶ ἱερᾶς τέχνης*) geben die alchemistischen Sammlungen in ziemlich abweichenden Fassungen den Text eines Briefes wieder, den ISIS, die sie als Göttin, Königin von Ägypten, oder Prophetin (= Priesterin) bezeichnen, an ihren Sohn HOROS gerichtet habe [4]); selbst der gutgläubige BORRICHIUS (um 1650) wagte, seine Echtheit zu bezweifeln, CHEVREUL (1845) erklärte ihn sogar für eine bloße Satire [5]), in Wirklichkeit reiht er sich aber den sonstigen Apokryphen und Pseudepigraphen des Zeitalters als völlig gleichartig an und läßt nichts von jenem besonderen „alchemistischen Geheimsinne" merken, dessen noch BERTHELOT Erwähnung tut [6]). Die Art der Einkleidung ist mit unleugbarem Geschicke gewählt und durchgeführt, denn die Mitteilung der Lehren und Geheimnisse von Mund zu Mund, durch den Gott an den Priester, den Vater an den Sohn, usf., entspricht einer altägyptischen Tradition; auch derartige Gespräche gerade zwischen ISIS und HOROS waren schon in sehr entlegener Zeit bekannt, z. B. eines, in dem die Göttin meldet, „daß es ihr erlaubt sei, dem eigenen Kinde mitzuteilen den Namen des Gottes RÊ", nämlich jenen „geheimen und wahren Namen", dessen Kenntnis furchtbare Macht verleiht (den man aber natürlich schließlich doch nicht erfährt!) [7]).

Was den Inhalt des „Schreibens" betrifft, so erzählt ISIS dem HOROS, der sich auf die Suche des SETH (Typhon), des Mörders seines Vaters

---

[1]) Vgl. ZOSIMOS, Coll. II, 17; MA. I, 265 ff., 242. [2]) Beitr. 511.
[3]) ebd. 514 ff. [4]) Beitr. 388; Coll. II, 28. [5]) Beitr. 391. [6]) Coll. III, 31.
[7]) ERMAN, „Ägypt. Rel." 172.

OSIRIS, begeben hatte, sie sei inzwischen nach Ormanuthi gegangen, — d. h., wie HOFFMANN angibt, nach ihrem berühmten Tempel zu Eumenuthi bei Kanopos [1] —, „woselbst die heilige Kunst Ägyptens, ἡ ἱερὰ τέχνη τῆς Αἰγύπτου, betrieben wird“ [2]; dort näherte sich ihr ein „Prophet“ (προφήτης = Priester) und „Engel des unteren Firmamentes“ [3]) und suchte ihre höchste Gunst, als deren Preis sie Mitteilung des Transmutations-Geheimnisses verlangte; der Prophet erklärte, er selbst sei nicht berechtigt, dieses zu verraten, sandte ihr aber den „Obersten der Propheten“ (ἀρχιερεύς, Archiereús = Oberpriester) und „Engel des höchsten Firmamentes“ AMNAEL, mit dem sie des Handels einig wurde: als Lohn für ihre Hingebung lehrte er sie die Herstellung des Goldes und Silbers, nachdem er ihr vorher den Eid abgenommen hatte „daß sie darüber niemandem Mitteilung machen werde, als allein ihrem leiblichen Sohne“. Der in religionsgeschichtlicher Hinsicht nach Form und Inhalt bemerkenswerte Eid [4]), dessen Verwandtschaft mit anderen, bei STEPHANOS (als „Eid des PAPPOS“) und beim PHILOSOPHUS CHRISTIANUS überlieferten Schwüren [5]), unverkennbar ist, lautet: „Ich lasse Dich schwören bei Himmel und Erde, bei Licht und Dunkel; bei Feuer, Wasser, Luft und Erde; bei der Höhe des Himmels, der Tiefe der Erde und dem Abgrunde der Unterwelt; bei THOT und ANUBIS; beim Gebell des dreiköpfigen KERBEROS, des Hüters der Unterwelt; bei der Fähre des CHARON und bei CHARON dem Fährmann; bei den drei Göttinnen der Notwendigkeit, den Geißeln und dem Schwert: daß ich Niemandem das Geheimnis mitteilen werde als allein meinem Kinde und teuren Sohne, damit er Du sei, und Du er“ [d. h. damit er zum Gott werde durch Empfang Deines göttlichen Wissens].

Was daraufhin AMNAEL der ISIS eröffnet, oder vielmehr nur andeutet [6]), bewegt sich wesentlich im Geleise der demokritischen Lehren vom Fixieren des Quecksilbers durch Magnesia, Pyrit, Arsen, die Dämpfe der Kobathia, Schwefel u. dgl., vom Weißen und Gilben durch Erteilen der richtigen Färbung mittels des Verwandlungs-Präparates oder „Pharmakons“, von der Diplosis usf.; nachdrücklich findet sich betont, daß jedes Ding von seinesgleichen erzeugt wird, der Mensch vom Menschen, der Löwe vom Löwen, das Getreide vom Samen des Getreides, und so auch das Gold vom Samen des Goldes: „die Natur freut sich über die Natur, usw.“

Mehrfach wird in dieser Abhandlung ISIS, die den Hellenisten für identisch mit SELENE gilt, auch mit dem Symbol des Mondes ☾ bezeichnet, das ihren Namen selbst geradezu vertritt [7]): „HOROS, Sohn der ☾“, „Vereinigung mit ☾“, „Schreiben der ☾“; diese von BERTHELOT besonders hervorgehobene Tatsache geht indessen bereits aus einer Anführung KOPPS hervor [8]).

---

[1]) HOFFMANN, 516; bei LUCIUS, „Die Anfänge des Heiligenkults“ (Tübingen 1904, 264), heißt der Ort Menuthis; nach ASMUS (A. Med. 7, 38) und ROEDER (PW. 9, 2120) war dies ein Dorf nächst Kanopos, bei Abukir, woselbst ISIS besonders auch in ihrer Eigenschaft als Heilgöttin verehrt wurde. [2]) Coll. II, 29; Beitr. 94.

[3]) Prophétes und Archiereús waren die hellenistischen Titel des zweiten und ersten Beamten der Tempel (OTTO, a. a. O., 1, 38 ff., 80 ff.). [4]) Beitr. 391, 520 ff.

[5]) Beitr. 524, 526; Coll. II, 28. [6]) Coll. II, 30 ff.; Beitr. 388 ff.

[7]) Coll. II, 28; III, 31. [8]) Beitr. 389.

d) Chimes.

Daß CHIMES oder CHEMES der erste Chemiker gewesen sei, und die Chemie von oder nach ihm ihren Namen erhalten habe, ist die Behauptung einer erst sehr späten Zeit, die einen „Heros Eponymos“ (Namengeber) für die chemische Wissenschaft suchte und ausdachte; sachlich steht sie etwa auf gleicher Höhe wie die Angaben, die Hellenen hießen so nach HELLEN, „dem ersten Griechen“, den Mörissee (äg. mer uer = großer See)[1]) habe ein „König MÖRIS“ graben lassen, und der Magnet sei nach dem Hirten MAGNES benannt, der dieses Gestein entdeckte, als er beim Weiden der Schafe mit seinen eisenbeschlagenen Schuhen an ihm hängen blieb[2]).

Erwähnt wird CHIMES, CHYMES oder CHEMES (später auch CHEM, KHEM, CHAM, KIMAS)[3]) zuerst bei ZOSIMOS im 3., bei OLYMPIODOROS im 5., und bei STEPHANOS im 7. Jahrhundert, und zwar behaupten ZOSIMOS und übereinstimmend mit ihm die übrigen Autoren, daß er als Urheber des Satzes „ἓν τὸ πᾶν“ (Hen to pan = Eines ist Alles, Alles ist Eines) anzusehen sei, den er durch die sich in den Schwanz beißende Schlange symbolisch darstellte[4]). STEPHANOS berichtet hierüber, wo er die Umwandlung der unedlen Metalle durch Schwärzung, Weißung, Gilbung und Rötung erörtert, mit den Worten[5]): „Eine ist diese Schlange, tragend die beiden Zeichen und führend das Gift, denn Eines ist das All, durch das das All ist, und enthielte das All nicht das All, so wäre das All nichts [so wäre das All nicht entstanden; also mußt Du dieses All hineinwerfen, damit Du das All gemacht habest]. Dies spricht der allherrschende CHIMES; und es spricht die priesterliche Stimme: Gefunden ist der PAN, der seit Gründung Ägyptens gesucht wird.“ — Nach HOFFMANN spielen die beiden „Zeichen“, die die Schlange trägt, auf die weiße und rote Königskrone an, die uralten, in den Landesfarben prangenden Symbole der Herrschaft in Ober- und Unter-Ägypten, die aber hier zugleich weißes Silber und rotes Gold bedeuten sollen; das „Gift“ der Schlange aber geht auf die zur Metall-Verwandlung dienenden Arsen- und Quecksilber-Präparate[6]); der „PAN“, der seit Ägyptens Urzeit gesucht wird, ist das Xerion (das „hineingeworfen“, projiziert werden muß), der philosophische Stein, die Panacee zur Heilung der Krankheiten von Metallen und Menschen, und erinnert durch seinen Anklang gleichzeitig an den Namen des griechischen Gottes PAN und an das Wort pan (πᾶν) des „ἓν καὶ πᾶν“.

Was die auch als giftiger und feuerspeiender Dämon angeführte Schlange des CHIMES anbelangt, so ist zu bemerken, daß CHIMES auch mit dem Gotte AMMON-RÊ identifiziert wurde[7]), und daß schon im alten Ägypten die Statuen und Abbildungen des Gottes RÊ, der die Sonne bedeutet und sich zeitweise fast monotheistischer Verehrung erfreute, eine

---

1) ED. MEYER, „Alt.“ 1, 266. 2) PLINIUS, lib. 36, cap. 25.
3) So im „Fihrist“; HOFFMANN 521; Or. 78, 131, 167; Mâ. III, 28 ff.
4) Beitr. 77, 361; Coll. II, 183; II, 169, 172, 182; II, 84; Intr. 294.
5) Den eingeklammerten Satz gibt, nach einem Pariser Manuskripte, SALMASIUS an („Exercitationes Plinianae“, Paris 1629 und Utrecht 1689; 1098).
6) HOFFMANN 529, 521. 7) Or. 167.

flammenhauchende und so die Feinde vernichtende Schlange namens Apóphis zeigen, gewickelt um die sein Haupt zierende Sonnenscheibe [1]); dieselbe Schlange, „Auge der Sonne" oder „Herrscherin des Alls" genannt, führte aber auch der Gott SETH, und da dieser in späterer Zeit zu einem bösen und tückischen Dämon wurde [2]), ist es leicht erklärlich, daß auch der Charakter seiner Schlange in entsprechenden Verruf kam.

Von den angeblichen Schriften des „großen", „hochberühmten", „tausendfach gefeierten" CHIMES hat sich nichts erhalten, und außer dem oben Angeführten ist über ihren Inhalt nichts Weiteres bekannt.

e) Ostanes.

OSTANES, den HERODOT als Schwager des XERXES und als dessen Begleiter auf dem griechischen Feldzuge nennt [3]), kam während der Folgezeit aus unbekannten Gründen schon früh in den Ruf eines hervorragenden persischen Magiers [4]), gilt zur Zeit der letzten Ptolemäer als identisch mit HERMES-THOT [5]) und wird bereits von PLINIUS als großer Zauberer, als erster Verfasser magischer Abhandlungen und als Lehrer des DEMOKRITOS angeführt [6]); in gleichem Sinne findet er sich auch bei den hellenistischen Alchemisten erwähnt, ferner bei den Kirchenschriftstellern von ORIGENES bis auf AUGUSTINUS, in vielen Papyrus-Urkunden und im „Fihrist" [7]).

Nach SYNESIOS (um 400) schrieb OSTANES ein chemisches Werk in vier Büchern, das aber nicht „die Methoden Ägyptens" darlegte, sondern die Persiens, deren sich nach ZOSIMOS auch ZOROASTER und SOPHAR bedienten, welcher letztere aber bei verschiedenen Autoren bald einfach „SOPHAR der Perser" heißt, bald „SOPHAR, König von Persien", bald wieder „SOPHAR, König von Ägypten" [8]). PIBÊCHIOS, der im 4. Jahrhundert lebte, meldet, daß jenes Werk den Titel „Krone" geführt habe, und SYNESIOS versichert, daß in ihm zuerst OSTANES die berühmte Lehre ausgesprochen habe „Die Natur freut sich über die Natur, die Natur siegt über die Natur, die Natur herrscht über die Natur" [9]). Wie indessen aus den um 350 n. Chr. verfaßten „Büchern der Astronomie" (richtiger Astrologie) des JULIUS FIRMICUS MATERNUS hervorgeht [10]), ist das Prinzip „una natura ab alia vincitur" (eine Natur wird von der anderen besiegt) bereits in den (aus dem 2. vorchristlichen Jahrhundert herrührenden) sog. „Astrologúmena" (= Sternverkündigungen) zu finden, als deren Verfasser schon zur Kaiserzeit (bei PLINIUS, JUVENAL und vielen anderen) zwei völlig mythische Gestalten ausgegeben werden, ein ägyptischer König NECHEPSO und ein ägyptischer Astronom und Priester PETOSIRIS (äg. = „Geschenk des Osiris", Osiridor); der Satz lautet daselbst [11]) „una natura ab altera

---

1) ERMAN, „Ägypt. Rel.", 11, 34. 2) ebd. 24. 3) HERODOT, lib. 7, cap. 61.
4) Nach DIOGENES LAËRTIUS und SUIDAS soll sogar „Ostanes" = „Magier" gewesen sein (Beitr. 407), was erklären würde, daß die Litteratur mehrere Ostanes aus verschiedenen Zeitaltern kennt. 5) HOFFMANN, 524.
6) PLINIUS, lib. 30, cap. 2; ohne Anspielung auf Alchemie!
7) Beitr. 407; Or. 52, 163 ff.; Må. III, 28.
8) Beitr. 124, 350, 361; Or. 163 ff. 9) Beitr. 129, 407; Or. 164; Coll. II, 58, 61.
10) lib. 5, cap. 16; HOFFMANN, 523. 11) Beitr. 130.

vincitur, unusque deus ab altero" (eine Natur wird von der anderen besiegt, ein Gott vom anderen), steht in rein astrologischem, die Sternbilder, ihre Natur, ihre Einflüsse und ihre sog. Dekane betreffenden Zusammenhange, und trägt also ursprünglich keinerlei alchemistischen Charakter.

Über des OSTANES „Gespräche mit KLEOPATRA" ist nichts, über einen „Adler" betitelten Traktat nur soviel bekannt, daß er das große Werk beschrieb und dessen Dauer auf ein Jahr angab[1]). Dem nur in sehr entstellter und dunkler Form überlieferten „Schreiben des OSTANES an PETESIS" (äg. = „Geschenk der Isis", Isidor), ist zu entnehmen, daß OSTANES das „göttliche Wasser" durch siebenmalige Destillation in einem gläsernen Ambix darstellte[2]); erst steigt es nach oben (*ἄνω*, áno) auf, dann aber sinkt es nach unten (*κάτω*, káto) in die finsteren Tiefen des Hades, wo es, als „Pharmakon des Lebens", die Toten (*τὰ νεκρά*) erweckt und auferstehen macht[3]); mit göttlicher Hilfe und entgegen dem Neide der Dämonen, die man durch magische Beschwörungen (*δαιμονοκλησίαι*) austreibt[4]), färben einige Tropfen dieses göttlichen Wassers Kupfer zu Gold, sie heilen alle Krankheiten, auch „die große Krankheit der Armut", und erwecken selbst die Toten[5]).

Wie die syrischen Manuskripte berichten, ordnete OSTANES, als er sein Ende herannahen fühlte, alle seine Schriften auf das Genaueste und verbot, irgendetwas an ihnen zu ändern, sie anderen als Reinen und Würdigen mitzuteilen, oder ihre Geheimnisse deutlicher zu enthüllen; diese hatte er so sorgfältig verborgen „wie die Pupille seines Auges", er empfahl daher auch seinen Schülern, die Götter vor Beginn des großen Werkes um ein reines Herz und um „Einsicht in die Pupille der Augen" anzuflehen[6]). — Auf die Bedeutung dieses Ausdruckes, den noch die späteren Araber als „Geheimnamen der Alten für das Verfahren der Transmutation" kannten[7]), wird weiter unten zurückzukommen sein.

Das sog. „Buch des OSTANES", das u. a. im arabischen Manuskripte Nr. 972 der Pariser Bibliothek vorliegt, erweist sich als Unterschiebung aus jüngerer arabischer Zeit, da es neben mystischen Deklamationen und Visionen auch Auszüge enthält, die dem als „Continens" bekannten Werke des Arztes AL-RAZI (10. Jahrhundert) entnommen sein sollen[8]).

f) Petesis.

PETESIS (äg. = Geschenk der Isis, Isidor) oder PETASIOS, der von den einen als Mitschüler, von den anderen als Schüler des OSTANES ausgegeben, in einer dem Leidener Papyrus zugehörigen Schrift als Priester und Magier angeführt, und bei OLYMPIODOROS „König von Armenien" betitelt wird[9]), war nach Angabe des PHILOSOPHUS CHRISTIANUS der erste, der mit Offenheit, wenn auch nicht mit völliger, gewisse Geheimnisse des großen Werkes besprach: u. a. den Doppelsinn des Wortes *ἀρσενικόν* (Männliches und Arsen), sowie einige Gewichtsverhältnisse und Darstellungs-

[1]) HOFFMANN 528; Coll. II, 128. [2]) Coll. II, 261 ff.; III, 250.
[3]) ebd. II, 292, 293, 262. [4]) ebd. II, 397. [5]) ebd. II, 262; Or. 166.
[6]) MÂ. I, 327, 318 ff. [7]) ebd. III, 130. [8]) Intr. 216; MÂ. III, 116 ff.
[9]) Beitr. 433; Or. 168, 191, 159.

weisen [1]), z. B. die des göttlichen Wassers, das er „Galle der Schlange" genannt haben soll [2]). Den syrischen Manuskripten zufolge war einer seiner wichtigsten Aussprüche: „Durch Nachdenken wird das Werk vollendet" [3]). Neben der rechten Einsicht bezeichnete er als unumgängliche Bedingungen guten Gelingens: Reinheit, Tugend, Frömmigkeit, Freiheit von Neid und Habsucht, sowie Anstreben des Erfolges aus bloßer Liebe zur Sache; wo diese Voraussetzungen erfüllt sind, ist das große Werk nur „die Arbeit eines Kindes", ein Kinderspiel [4]).

g) Iamblichos.

Die größtenteils sehr unklare, vielfach interpolierte, durch ihre zahlreichen Angaben über Gewichtsverhältnisse bemerkenswerte Abhandlung des (im übrigen vollständig unbekannten) IAMBLICHOS bespricht zunächst die *ποίησις χρυσοῦ* (Bereitung des Goldes) durch eine verwickelte Diplosis, deren Anfangsstadium, als das des *χρυσὸς μέλας* (des schwarzen Goldes), offenbar der „Schwärzung" entspricht [5]); weiterhin soll die „Magnesia" genannte Metall-Legierung (*σῶμα μαγνησίας*) in Pferdemist erwärmt, mit verschiedenen Chemikalien behandelt und schließlich durch das Xerion (*ξήριον*) in Gold verwandelt werden. Zur Darstellung des Xerions selbst sind eine große Menge der mannigfaltigsten Materialien notwendig, u. a. die *νεφέλη ἰταλικὴ πρὸ ὀφθαλμῶν*, „die italische Wolke für das Auge" [6]), d. i. ein durch Sublimation bereitetes Antimonpräparat aus italischem „Stimmi", dem seit jeher als vortreffliches Augen-Heilmittel und -Schminkmittel gebrauchten Schwefelantimon oder Grauspießglanz.

Gold wird außerdem noch mittels der Galle des Huhnes, Fuchses, Kamels und Ichneumons dargestellt, — offenbar in Gestalt der gelben glänzenden Gallen-Firnisse [7]).

h) Moses (Pseudo-Moses).

Die Abhandlung des MOSES, die durchwegs starke Spuren jüdischer Einflüsse und jüdisch-monotheistischer Anschauungen verrät [8]), wird einem in vielen Quellen, u. a. auch im „Fihrist" [9]), sehr gepriesenen Alchemisten MOSES zugeschrieben, anscheinend dem nämlichen, den als großen Zauberer und (gemeinsam mit den sonst nicht weiter bekannten JAMNES und LOTAPES) als Schöpfer einer „neuen Sekte der Magie" bereits PLINIUS anführt [10]); da man, wie u. a. auch die „Apologie" des APULEIUS (um 180 n. Chr.) und viele Zauberpapyri bezeugen [11]), dem Gesetzgeber MOSES nicht nur im allgemeinen übernatürliche Fähigkeiten aller Art nachrühmte, sondern

---

[1]) Coll. II 416, 417. [2]) Intr. 68. [3]) Mâ. I, 239. [4]) ebd. I, 259.
[5]) Coll. II, 287. [6]) ebd. II, 286, 288, 289; III, 277.
[7]) ebd. II, 285; III, 275.
[8]) Coll. II, 301; III, 288: „Der Schöpfer verleiht Erfolg und langes Leben."
[9]) Mâ. III, 27. [10]) lib. 30, cap. 2.
[11]) APULEIUS, „Apologie", cap. 90; BLAU, „Das altjüdische Zauberwesen" (Budapest 1898), 31.

im Hinblick auf die Verbrennung und angebliche Auflösung des goldenen Kalbes auch speziell alchemistische [1]), so führte man auf ihn auch die Schrift seines Namensbruders zurück und sicherte ihr dadurch ein höheres Ansehen.

Als Ausgangsmaterial benützt auch PSEUDO-MOSES cyprisches Kupfer [2]), sowie „Maza", d. i. das „schwarze Blei" oder die „Magnesia" der MARIA; infolge einer Verwechslung der „weiblichen Magnesia" mit dem „männlichen Magnes" [hier = Braunstein, Pyrolusit] behauptet er, die „göttliche" Maza trage den Charakter eines ὄξος (Oxos = Essig, Schärfe), indem sie alles reinige und erweiche, selbst das Glas, dem sie eine glänzend weiße Farbe verleihe [3]). Die „Färbung" des Kupfers erfolgt durch Zinn, weiße Magnesia (eine Legierung) [4]), weiße dalmatische Kadmia (καθμία λευκή), italisches Stimmi, Quecksilber und Quecksilber aus Sandarach oder „Bleiweiß" [d. i. Arsen aus rotem Schwefelarsen oder weißer Arsenigsäure], die das Kupfer umwandeln und umfärben, indem sie die gewünschte „Natur" oder Qualität, die im Inneren schon vorhanden ist, an die Oberfläche heraustreiben (φέρει ἔξω τὴν φύσιν) [5]). Zur Darstellung des wirkenden Mittels, des Xerions, dessen Projektion auf Zinn z. B. Silber ergibt, das sich als probehaltig (δόκιμος, dókimos) erweist [6]), verwendet man u. a. den goldfarbigen Pyrit (χρυσίζων, sog. Goldkies) aus Ägypten oder Libyen [7]), Sandyx [hier = Zinnober], ὑδράργυρον παγέντα, d. i. fixiertes Quecksilber, ὑδράργυρον ἀνελθόντα, d. i. sublimiertes [nicht destilliertes!] Quecksilber, und ὑδράργυρον ἀποθανόντα, d. i. „abgestorbenes" Quecksilber, entweder an einen anderen Stoff gebundenes, oder „in die Tiefen der Unterwelt", d. h. auf den Boden der Gefäße abgetropftes [8]).

Ein als „Diplosis des MOSES" berühmtes Verfahren bestand in der Behandlung des χαλκοῦ καλαινοῦ, des kalaïnischen Kupfers [aus Kalaïs am Sinai oder in Persien?], sowie einer Legierung von Blei und Kupfer, mit Schwefel, Arsen, Rettigöl (ῥαφανίνῳ ἐλαίῳ; Deckname!) und etwas Gold; das Ergebnis soll ebensogut gewesen sein wie das bei der Diplosis des (im übrigen unbekannten) EUGENIOS, der das Kupfer durch Zusatz von allerlei Substanzen und von ein wenig [als „Samen" wirkenden] Silber oder Gold in das schönste Silber und Gold zu verwandeln wußte [9]).

„Rettigöl" und „Ricinusöl" schreibt MOSES auch zum Behandeln des „Eiweißes" und „Eigelbes" vor [10]), wobei es sich offenbar nur um Decknamen handelt; an die Verbrennung wirklichen Ricinusöles und wohl auch Leinöles (λινέλαιον, Linélaion) ist dagegen zu denken, wo er die Darstellung des „schwarzen, gebrannten Schwefels" beschreibt, vermutlich ausgeschmolzenen Schwefels, der wegen seines Gehaltes an Kohle und seiner dunklen Färbung auch als μέλαν (Mélan, Schwärze, Ruß) bezeichnet wird [11]).

Die Präparate, zu deren Bereitung sich oft süßes Wasser, im Gegensatz zu Meerwasser, vorgeschrieben findet [12]), werden längere Zeit in Mist

---

1) Beitr. 396 ff. 2) Coll. II, 304.
3) ebd. II, 315; III, 293; II, 305, 313. 4) ebd. II, 304, 307.
5) ebd. II, 307. 6) ebd. II, 301, 309. 7) ebd. II, 305. 8) ebd. II, 301, 311.
9) ebd. II, 38, 39; über Kalaïs oder Kallaïs s. weiter unten.
10) ebd. II, 303. 11) ebd. II, 307, 311. 12) ebd. II, 304.

eingesetzt, oder durch das Feuer getrockneten Kuh- und Pferdemistes erwärmt[1]); fraglich bleibt, ob σαπώνιον (Sapónion) wirklich auf Benützung der (damals schon wohlbekannten) Seife hinweist[2]), und was unter dem bei der Herstellung des Xerions benützten Bock- und Schweineblute (αἷμα τράγου ἢ χοίρου) zu verstehen ist[3]).

Bemerkt sei noch, daß MOSES den Ausdruck μᾶζα (Maza) an einer Stelle seiner Schrift[4]) im Sinne von Chemie, oder eines die Chemie betreffenden Buches, eines chemischen Lehrbuches, gebraucht; da indessen seine ganze Abhandlung in der uns vorliegenden Gestalt die Spuren später (oft um Jahrhunderte späterer) Um- und Überarbeitung trägt[5]), lassen sich hieraus bestimmte Folgerungen, etwa in zeitlicher Hinsicht, nicht ziehen.

i) Johannes.

Als Verfasser einer nur in stark entstellter Form überlieferten Schrift „Von der heiligen (göttlichen) Kunst" (θεία τέχνη), die sich im wesentlichen auf DEMOKRITOS, HERMES, AGATHODAIMON, OSTANES und andere „Perser" beruft, wird JOHANNES, Ober- oder Erzpriester von Ebeigia (Evagia, Ebagia, Euagia), genannt[6]).

Der Verlauf des großen Werkes, wie ihn DEMOKRITOS auf die Säulen der Tempel niederschreiben ließ[7]), ist nach JOHANNES abhängig von der Gunst der Jahreszeit, von Wind und Wetter und von den Gestirnen; da er nämlich durchaus dem einer Schwangerschaft gleicht, — nur daß die Dauer statt neun Monate bloß neun Stunden beträgt —, so können die Wirkungen und Effluvien der Planeten, z. B. die des Mondes, die σεληνιακὴ ῥεῦσις[8]), auch hier vorzeitige Entbindungen und Fehlgeburten bewirken, die den Embryo vernichten[9]). Der Kundige wird also das große Werk nur unternehmen, wenn die Umstände Erfolg versprechen; dann aber wird auch er das Nämliche vollbringen, was die Goldarbeiter (χρυσοχόοι, Goldgießer) vermögen, die „das Metall seiner ganzen Tiefe nach zu Gold färben", und zwar mittels Oker, Salz, Natron, Thenakar [offenbar Tinkal, arabisch Tinkâr, d. i. Alkali, später auch Borax] und χαλκάνθη [Chalkánthe = unreiner Vitriol oder Alaun], die durch ihre Natur die Beimengungen des Goldes so an sich ziehen, wie der Magnet das Eisen, oder die Magnesia der Glasmacher [d. i. Braunstein] die Unreinigkeiten des Glases; er wird es aber vollbringen, indem er seine Mittel benützt, den „hieratischen (heiligen) schwarzen Stein", ἱερατικὸν λίθον μέλανα[10]). Sobald er diesen auf die Masse projiziert, beginnt das ihm innewohnende Pneuma zu wirken: die im Inneren der Rohmetalle verborgene Natur wird nach außen gekehrt, und es entsteht die rechte Färbung, sowie das reine, gelbe, dem Feuer widerstehende Gold, χρυσάνθιμον geheißen [Chrysánthimon = Blüte des Goldes; auch Namen des goldfarbigen Pyrits, des Goldkieses][11]). Man versteht aber den heiligen Stein zu be-

---

1) Coll. II, 302, 303. 2) ebd. II, 301, 313. 3) ebd. II, 301.
4) ebd. II, 182, 183. 5) RIESS, PW. I, 1388. 6) Coll. II, 263 ff.; III, 243.
7) ebd. II, 264. 8) ebd. II, 263; III, 252. 9) ebd. II, 266.
10) ebd. II, 265; III, 254. 11) ebd. II, 264, 262.

reiten: in den Gauen der Thebais, in Herakleopolis, Lykopolis, Apollinopolis, in Aphrodite und Elephantine [1]). — Diese Aufzählung des JOHANNES folgt entschieden einer echten Tradition, denn sämtliche, wenn auch in griechischer Umschreibung genannte Orte, sind ausschließlich ägyptische; daß sie jedoch, wie BERTHELOT mutmaßt, ursprünglich die Stellen der Goldbergwerke bezeichnet hätten, von denen AGATHARCHIDES und ihm folgend DIODOR und andere antike Autoren berichten, ist weder nach ihrer geographischen Lage möglich, noch nach der für jene Bergwerke angegebenen; sie alle sind vielmehr Orte von Tempel- und Kult-Stätten, namentlich von ursprünglich Gold-Verarbeitenden [2]).

Den „stärksten weißen Essig", *τὸ λευκὸν ὄξος δριμύτατον*, dessen JOHANNES als eines durch seine Schärfe die Metalle auflösenden Mittels gedenkt, soll man nach BERTHELOT vielleicht für eine unreine mineralische Säure ansprechen, die etwa durch Erhitzen des Eisen- und Kupfer-Vitriols, sei es für sich, sei es zusammen mit Kochsalz, erhalten worden wäre [3]); da aber derlei Ausdrucksweisen keineswegs wörtlich zu nehmen sind, — schreibt doch PSEUDO-MOSES der Metall-Legierung „Magnesia" die Natur eines *ὄξος* (Essigs) zu —, und keine beglaubigte Tatsache eine so frühe Kenntnis der Mineralsäuren bezeugt, so ist BERTHELOTS Annahme ganz unwahrscheinlich.

Der PHILOSOPHUS ANONYMUS bezeichnet JOHANNES als einen Schüler des HERMES und als *ἀρχιερεύς* (Archiereús), d. i. Erz- oder Oberpriester der Tempel *ἐν Εὐαγίᾳ τυθίας* [4]); BERTHELOT übersetzt dies „zu Euagia in Tuthia" und läßt es dahingestellt, ob hier an die mystische Andeutung eines Namens zu denken sei, eines Ortes, oder etwa der nach diesem Orte benannten „Tutia" der späteren Alchemisten [5]) [d. i. des zur Messing-Darstellung dienenden, mehr oder weniger reinen Zinkoxydes]. Ein ägyptischer Eigenname THUTIA kommt zwar vor, — u. a. trägt ihn, nach A. WIEDEMANN, ein Feldherr, der um 1500 v. Chr. die Stadt Joppe oder Jaffa eroberte [6]) —, doch kann dieser hier ebensowenig in Frage stehen wie die Bezeichnung „Tutia" für Zinkoxyd, die erst zu arabischer Zeit auftritt und deren Quelle das persische Wort Dûd = Rauch ist, (gemäß der ältesten Gewinnungsweise dieses Präparates). Aber auch um einen (sonst unbekannten) Ort Thutia handelt es sich wohl schwerlich, da andere Handschriften, statt der von BERTHELOT bevorzugten Lesart *ἐν Εὐαγίᾳ τυθίας*, die Worte *ἐν Εὐαγίᾳ τῇ θείᾳ* bieten. d. h. im heiligen Euagia, im Tempel zu Euagia (Evagia, Ebagia), der offenbar als Sitz des Oberpriesters JOHANNES bezeichnet werden soll [7]). Seitens späterer Autoren wurde, wie auch aus einer bei PSEUDO-AVICENNA (um 1200?) erhaltenen Tradition zu ersehen ist, dieser JOHANNES VON EVAGIA mit JOHANNES EVANGELISTA identifiziert, und letzterer als „Oberpriester von Alexandria"

---

[1]) Or. 36, 130. [2]) DIELS (Zitat verloren gegangen).
[3]) Coll. II, 266; III, 254, 255. [4]) ebd. II, 424. [5]) ebd. III, 406.
[6]) „Altägypt. Sagen und Märchen" (Leipzig 1906), 113.
[7]) Beitr. 392, 350. — STEPHANIDES liest statt *τυθία θυία* = Mörser, und denkt an einen Mörser im Tempel-Laboratorium, dessen Leiter JOHANNES war! (A. Nat. 3, 180, 185).

angesehen[1]); hieraus wieder erklärt es sich, daß der Apostel JOHANNES auch im Okzident schon sehr frühzeitig in den Ruf eines Magiers nud Alchemisten kam, — an dessen Berechtigung selbst der treffliche J. J. BECHER in seiner „Physica subterranea" von 1669 noch nicht den geringsten Zweifel hegte[2])! Bereits der 1177 verstorbene Augustinermönch ADAM DE ST.-VICTOR (d. i. aus der Abtei St.-Victoris bei Paris), nach HARNACK[3]) der bedeutendste Kirchenlehrer und größte Dogmatiker des Abendlandes in der Zeit zwischen dem hl. AUGUSTINUS und THOMAS VON AQUINO, rühmt in seiner „Hymne auf den hl. JOHANNES" den Apostel als Herrn über die Kräfte der Gifte und Krankheiten, als Gebieter über Leben und Tod, sowie als Meister der Dämonen, und fügt dann hinzu:

„Cum gemmarum partes fractas
Solidasset, has distractas
Tribuit pauperibus;
Inexhaustum fert thesaurum,
Qui ex virgis fecit aurum,
Gemmas ex lapidibus",

welche Verse in sinngetreuer Übersetzung lauten:

„Splitter wußt' er neu zu einen
Zu den schönsten Edelsteinen,
Die er Armen überließ;
Endlos reich wird Der sich zeigen,
Der sich Gold schuf aus Gezweigen,
Edelsteine aus dem Kies."

Anscheinend zweifelte KOPP die Echtheit dieser Verse an, jedoch mit Unrecht, denn die „Poetischen Werke des ADAM DE ST.-VICTOR", die er im Original einzusehen keine Gelegenheit hatte, enthalten tatsächlich die angeführte Strophe[4]); auch gebraucht dieser Dichter an mehreren Stellen Gleichnisse, die auf einige technologische Kenntnisse schließen lassen[5]), z. B. eines vom Töpferofen, eines von der „cella pigmentaria" (der Vorratskammer für Farben, Gewürze, u. dgl.) und eines von der Herstellung der Grundmauern:

„Ätzkalk binden und Zemente
Dieses Tempels Fundamente,
Halten fest die Steine."

Die Tradition von den Wunderkünsten des JOHANNES ist übrigens eine sehr alte, denn schon die um 150—180 n. Chr. verfaßten apokryphen „Johannes-Akten" melden, daß JOHANNES zwei große Edelsteine aus kleinen Stückchen zusammensetzte, um den Erlös den Armen zu spenden, und daß er für zwei Ephesier, die es reute, ihren gesamten Reichtum an Bedürftige verteilt zu haben, aus Rutenbündeln Gold und aus Kieseln vom Meeresstrande Edelsteine herstellte[6]); ebenso erzählt die von JACOBUS A VORAGINE, Bischof von Genua (1230—1292), herrührende „Goldene

[1]) Beitr., 3. Stück, 60; MÂ. II, 301. [2]) Beitr. 394.
[3]) „Dogmengeschichte" (Tübingen 1905), 332.
[4]) ed. GAUTIER (Paris 1894), 94. [5]) ebd. 157, 187, 222.
[6]) HENNECKE, „Neutestamentliche Apokryphen" (Leipzig 1904), 340, 424.

Legende", daß Johannes „virgas et lapides" (Ruten und Kiesel), vom Seeufer geholt, in „aurum et gemmas" verwandelte, und daß die Goldschmiede (aurifices) und Juweliere (gemmarii) versicherten, reineres Gold und wertvollere Steine niemals gesehen zu haben [1]); endlich verstand Johannes es auch, zerbrochene Glasgefäße aus ihren Scherben neu erstehen zu lassen, und die fromme Litteratur berichtet dann Züge dieser Art auch von verschiedenen anderen Heiligen [2]). Im Orient blieb das Andenken an verwandte Überlieferungen ebenfalls lebendig, denn noch der große persische Dichter Sadi (1184—1286) sagt im „Fruchtgarten" [3]):

„Vor alters, wie es heißt im Land,
Geschah's, daß Stein in frommer Hand
Zu Silber sich verkehrte."

5. Papyrus Kenyon, Afrikanos, Zosimos.

(3. Jahrhundert.)

a) Papyrus Kenyon.

In dem 1893 zu London veröffentlichten „Papyrus Kenyon" [4]), der laut Urteil der Sachkenner im 3. Jahrhundert n. Chr. niedergeschrieben ist, finden sich eine Anzahl Rezepte magischen und mystischen Inhaltes vor [5]), die beredtes Zeugnis für die weite Verbreitung ablegen, deren sich Ideen dieser Art zur erwähnten Zeit erfreuten. — Bei magischen Handlungen z. B. sind Tafeln und Blättchen dienlich, bestehend aus den sechs Metallen [6]), — für die nach Berthelot [7]) auch den „Königen" des Zosimos (s. unten) verwandte Abbildungen vorkommen sollen (?) —, und erinnernd an die *λεπίς ἡλιακή* (die sonnigen = goldigen Flitter) der 1893 von Wessely bekanntgemachten, ungefähr dem nämlichen Zeitalter entstammenden Zauberpapyri [8]); als siebentes Metall wird Quecksilber nicht direkt genannt, doch verbirgt es sich wohl unter dem Decknamen „Lorbeerblätter", den auch das sog. „Orakel des Apollon" [9]) als Bezeichnung für Zinnober oder dessen „Dunst" anzuführen scheint, während in den eben genannten Zauberpapyri der Zinnober *αἰθάλη δάφνης*, Dunst des Lorbeers, heißt [10]). Von Mennige ist die Rede als vom „Blut der Tauben und Krähen" [11]); erwähnt wird ferner Stimmi [Schwefelantimon] aus Koptos, Schwefelarsen, ammonisches Steinsalz, „Smaragd" und „Kallais" [beide als grüne, zur Herstellung von Vasen dienende Gesteine, hier vermutlich Malachit und ein anderes, möglicherweise ebenfalls kupferhaltiges Mineral] [12]) und vielleicht auch Alaun [13]), da das Zeichen eines achteckigen Sternes ✳ bei Kleopatra diesen (*στυπτηρία*) bedeutet [14]).

[1]) „Legenda aurea", ed. Graesse (Breslau 1890), 90, 57 ff.
[2]) Perdrizet, A. Rel. 14, 55; 8, 305 ff. [3]) Üb. Schlechta (Wien 1852), 175.
[4]) Arch. 222 ff. [5]) ebd. 228. [6]) ebd. 225. [7]) ebd. 229.
[8]) ebd. 231; Wiener Akad. Denkschr. 42 (2), 53.
[9]) Coll. III, 265. [10]) Arch. 226. [11]) ebd. 226.
[12]) ebd. 225; bei Plinius (lib. 37, cap 33 u. 56) ist Kallais ein blaßgrüner, dem Smaragd ähnlicher Edelstein des fernsten Indiens; Martial dagegen (lib. 4, 39; lib. 14, 95) spricht von Gold aus Kallais, und versteht hierunter die hispanische Provinz Galizien oder Spanien überhaupt. [13]) Arch. 231. [14]) Intr. 312.

Unter den mystischen Autoren führt der Papyrus Kenyon auch HOMER an[1]), und zwar neben ORPHEUS, PYTHAGORAS, MOSES und DEMOKRITOS; dem letzteren wird ein bewährtes Rezept zum Fälschen von Münzmetall beigelegt[2]).

Schon weiter oben wurde darauf hingewiesen, daß auch einzelne nicht zum Hauptstücke X gehörige Bestandteile des „LEIDENER PAPYRUS" verwandte Angaben enthalten: sie sprechen von einem magischen Ringe mit der sich in den Schweif beißenden Schlange und dem Zauberwort ABRAXAS (dessen griechische Buchstaben, ihrem Zahlenwerte nach, die Summe 365 ergeben), von den mystischen Zahlen 10, 4 und 7[3]), von der Rolle des siebenmaligen Lachens[4]), von der „Sphäre des DEMOKRITOS" [einer iatrochemischen Tabelle zur Voraussagung des Verlaufes von Krankheiten][5]), aber auch vom Reinigen des Goldes durch eine Art Zementation[6]), von einer Tinte aus Eisensalzen und Galläpfeln[7]), von ammonischem Salz, Aphroselinon, Magnesia und Magnetstein[8]), von *ποίησις* (Poíesis) und *μᾶζα* (Máza)[9]), von allerlei Decknamen mineralischer und pflanzlicher Stoffe[10]), usf.

b) Afrikanos.

AFRIKANOS, der sich als den hochberühmten „alten" Meistern zugehörig, an verschiedenen Stellen der einschlägigen Verzeichnisse aufgeführt findet[11]), ist aller Wahrscheinlichkeit nach identisch mit SEXTUS JULIUS AFRICANUS, der bald nach Beginn des 3. Jahrhunderts Bischof von Emmaus war[12]), von dort aus wiederholte Missionsreisen u. a. nach Edessa, Alexandria und Rom unternahm[13]) und 232 als Bischof von Nikopolis starb; außer einer mit dem Jahre 220/221 abschließenden „Chronographie"[14]) verfaßte er hauptsächlich noch ein dem Kaiser SEVERUS ALEXANDER (222—234) gewidmetes, gelehrtes und weitläufiges Sammelwerk „Kestoi", dessen Titel auf den bei HOMER erwähnten reizverleihenden Gürtel der APHRODITE anspielt. Wir kennen dieses Buch nur in völlig entstellter Form, durchsetzt von zahlreichen, zum Teil um mehr als ein halbes Jahrtausend jüngeren Einschiebseln, zu denen u. a. auch einige Angaben gehören dürften, gewisse schwefel-, erdöl-, und ätzkalkhaltige Zündsätze betreffend, die sich in Berührung mit Wasser von selbst entflammen, durch Essig aber gelöscht werden können[15]); seinem alten Bestande nach enthält das Werk, wie KOPP versichert, nichts von alchemistischem, ja kaum irgendetwas von chemischem Interesse[16]). AFRIKANOS schrieb aber, neben zahlreichen sonstigen Abhandlungen, deren Gegenstände u. a. Medizin, Physik und

---

1) Arch. 227. 2) ebd. 223. 3) Or. 84; Intr. 9 ff., 17 ff. 4) Coll. I, 7, 16.
5) Intr. 86. 6) Coll I, 13. 7) ebd. I, 12. 8) Or. 86. 9) ebd. 90, 91.
10) Coll. I, 12. 11) Beitr. 360, 40; Intr. 110, 175.
12) CORY, „Ancient Fragments", ed. HODGES (London 1876), 97; Or. 187.
13) HARNACK, „Mission und Ausbreitung des Christentums in den ersten drei Jahrhunderten" (Leipzig 1902), 269, 411.
14) JÜLICHER, PW. 6, 1377; JACOBY, PW. 6, 1570; ED. MEYER, „Alt." 1, 12, 166. Vgl. KRÜGER, „Geschichte der altchristlichen Litteratur" (Freiburg 1895), 154.
15) Mâ.-II, 374.
16) Beitr. 40; BERTHELOT hielt es seiner Gänze nach für echt (Mâ. III, 95).

Ackerbau waren, auch eine, die von späteren Autoren unter dem Titel *δυνάμεις χυμευτικῶν*, „Kräfte chemischer Präparate", angeführt wird [1]), und auf diese, deren Text verloren gegangen ist, beziehen sich offenbar die Zitate einiger Schriftsteller [2]); sie betreffen das Färben der Metalle durch allerlei *βοτάναι* [Botánai = pflanzliche und mineralische Zusätze] [3]), das Weißen des Kupfers mittels Auripigment und kappadozischem Salz [4]), sowie die Sublimation der Arsenigsäure in einem geschlossenen Glasgefäße eigener Konstruktion [5]) und sind also, ebenso wie die wenigen flüchtigen Angaben im „Stockholmer Papyrus", viel zu spärlich, um ein Urteil über den angeblich so hohen Ruf des Autors zu ermöglichen.

Daß dieser durchaus vom abergläubischen Geiste seiner Zeit erfüllt war, beweisen einige Zitate in den als „Geopónika" bekannten, spätgriechischen landwirtschaftlichen Schriften, deren uns vorliegende Redaktion etwa aus dem 9. Jahrhundert herrührt [6]); so z. B. bewahrt man Wein vor dem Umschlagen, indem man auf die Fässer den 9. Vers des 34. Psalms schreibt: „Schmecket und sehet, wie freundlich der Herr ist" [7]).

Einer alten Überlieferung gemäß soll AFRIKANOS das „heilige Buch des CHEOPS" besessen und diesem seine Weisheit entlehnt haben [8]).

c) Zosimos.

ZOSIMOS [9]), der als Kind der oberägyptischen Stadt Panopolis in der Thebais, sowie als Christ, nach HOFFMANN [10]) als gnostischer Christ, bezeichnet wird, soll sich seit früher Jugend zu Alexandria aufgehalten und dort gelehrt und geschrieben haben; seine Lebenszeit kann nicht, wie man ehemals annahm, in das 5. Jahrhundert fallen, da er von den Tempeln zu Memphis und Alexandria, u. a. von dem 390 zerstörten Serapeion, als von noch bestehenden spricht, sie ist vielmehr, allen Anzeichen nach, um 300 anzusetzen, also in das 3. und vielleicht in einen Teil des 4. Jahrhunderts [11]). Über seine Lebensumstände ist Näheres nicht bekannt, ebensowenig über seine von einigen angezweifelte christliche Herkunft; HARNACK nennt zwar Panopolis nicht unter den ägyptischen Städten, die gegen 300 bereits christliche Gemeinden besaßen, erwähnt jedoch, daß auch in Oberägypten das Christentum um 300 schon „mächtig" war [12]). Nach SUIDAS (um 1000) verfaßte ZOSIMOS ein der Chemikerin THEOSEBEIA (seiner „mystischen" Schwester) gewidmetes Werk „Cheirókmeta", das in

---

1) HOFFMANN 521; die betreffende Notiz soll nach GEORGIOS SYNKELLOS dem EUSEBIUS PAMPHILOS entlehnt sein, in dessen armenischer Übersetzung sie aber fehlt; vielleicht stammt sie aus den Schriften des PANODOROS, eines gegen 400 lebenden griechischen Mönches. 2) Beitr. 360. 3) Coll. III, 169. 4) Intr. 68.

5) Intr. 282; Coll. II, 75.

6) MEYER, „Geschichte der Botanik" (Königsberg 1854), 2, 220; 3, 345; AFRIKANOS wird in ihnen auch als Tierarzt angeführt (GOSSEN, PW. 8, 1714).

7) „Geoponika" lib. 7, cap. 14 nach HARNACK (KNAACK, A. Rel. 3, 94); s. daselbst über Funde von Bleirollen mit analogen Inschriften in Weinbergen auf Rhodus, und über ähnliche neuere Gebräuche in Bayern. 8) ED. MEYER, a. a. O.

9) Beitr. 162 ff. 10) HOFFMANN 523. 11) Intr. 200 ff.

12) „Die Mission und Ausbreitung des Christentums in den ersten drei Jahrhunderten" (Leipzig 1902), 457.

mindestens 28 Büchern eine enzyklopädische Darstellung der gesamten Chemie gab, unter Benützung seiner eigenen Erfahrungen, sowie der Arbeiten seiner sämtlichen Vorgänger [1]); die Schriften, die wir noch unter dem Namen des ZOSIMOS besitzen [2]), sind vermutlich bloße Bruchstücke dieses Hauptwerkes, und ebensolche waren auch wohl die von einigen Autoren erwähnten Abhandlungen „Buch des IMUTH" (äg. = Helfer, Heilbringer; u. a. Beinamen des IMHOTEP-ASKLEPIOS) [3]), „Buch der Tetraden" [4]) usf. Ihre jetzige Gestalt empfingen die „Schriften" sichtlich erst auf Grund mehrfacher, zum Teil sogar erst nach Jahrhunderten erfolgter Umarbeitungen durch Schüler und Erklärer; sie enthalten daher, neben dem Hauptgrundstock echter Überlieferungen, zahlreiche Einschiebsel und vielerlei Zusätze, — auch abgesehen von jenen Interpolationen, die schon SALMASIUS (1629) und REINESIUS (1640) sofort als solche einer ganz späten Zeit erkannten, da sie in ihnen u. a. arabischen Namen und Ausdrücken begegneten, wie Tutia, Elilag, Nateph u. dgl. [5]). Das Werk des ZOSIMOS stand wegen seines Umfanges und seiner Reichhaltigkeit, nicht weniger aber wegen seiner mystischen Anspielungen und ekstatischen Visionen, fortdauernd in größtem Ansehen und verschaffte seinem Verfasser die Beinamen ὁ ἀρχαῖος, παλαιός (= der Alte), ϑεῖος, ἔνϑεος (= der Göttliche), στέφανος τῶν φιλοσόφων (= Krone der Philosophen), u. dgl. mehr [6]); doch darf man aus diesen keine zu bestimmten Folgerungen ziehen, namentlich nicht in zeitlicher Hinsicht, denn, wie BOUCHÉ-LECLERQ hervorhebt, heißt z. B. im 2. nachchristlichen Jahrhundert der große Astronom PTOLEMAIOS schon bei seinen unmittelbaren Nachfolgern und Kommentatoren ὁ παλαιός (der Alte) [7]), und als von den „Alten" spricht auch wieder ZOSIMOS selbst von seinen nächsten Vorgängern [8]).

Das heilige Werk, so berichtet ZOSIMOS, ist eine Errungenschaft Ägyptens, woselbst man seit den ältesten Zeiten wie in allen Künsten so auch in der Behandlung, Schmelzung und Färbung der Metalle große Kenntnisse besaß; die über diese handelnden „wahren Lehren" standen in der symbolischen (= hieroglyphischen) Schrift der Priester auf den Säulen der Tempel und wurden unter Androhung furchtbarer Strafen auf das Strengste geheimgehalten, so daß erst DEMOKRITOS einiges über sie andeutete, und auch das nur in Rätseln [9]); da die Priester betreff des Erwerbes und der Darbringung von Opfergaben auf ihre „magische Wirksamkeit" angewiesen sind, erregt bei ihnen jeder große Eifersucht und erbitterte Gegnerschaft, der in ihre Geheimnisse einzudringen versucht [10]). Zu diesen gehören u. a.: „die Kenntnis des Abwägens der Stoffe" [d. h. der Gewichtsmengen] [11]); „die Kenntnis der Verbindungen der Stoffe nach gewissen Verhältnissen", und zwar (gemäß der orphischen Lehre) entweder nach den nämlichen, die man an der Lyra des HERMES betreff der Harmonien

[1]) Beitr. 187; Or. 177; Intr. 201. [2]) Coll. II, 107 ff.
[3]) Beitr. 196. [4]) Or. 182.
[5]) Beitr. 167, 212; s. „Tutia zum Weißen des Kupfers" (Coll. II, 227, 137; Intr. 152); ὄξος aus χάλκανϑος (Coll. II, 113; III, 121); usf. [6]) Beitr. 163, 183.
[7]) „L'Astrologie grecque" (Paris 1899), 52. [8]) Coll. II, 251.
[9]) ebd. II, 241, 242; Intr. 200. [10]) Coll. II, 243; III, 234. [11]) ebd. II, 178.

[Saitenlängen und Töne] ermittelt hat, oder doch nach analogen[1]); vor allem aber die „Kenntnis der Verwandlung oder Alloíosis" [2]). Da diese Kunst allein den ägyptischen Priestern vorbehalten ist, heißt sie auch *τέχνη θεία, τέχνη δογματική* (göttliche, dogmatische Kunst) [3]); weitere Namen sind *ἱερὰ τέχνη* (heilige Kunst) und *μέγα ἔργον* (großes Werk), ferner „unsere Kunst", „großes Mysterium", oder „Mysterium des MITHRAS" [4]), d. i. der Sonne, des Goldes. Vollbracht wird das *θεῖον ἔργον*, das göttliche Werk, durch die Künste der *ποιηταί* (der Macher) mittels des *λίθος μεταλλικός* (des metallerzeugenden Steines) in Ägypten, in Cypern und in Thrazien, hauptsächlich aber zu Alexandria und Memphis, woselbst man in den Tempeln des HEPHAISTOS-PTAH durch Weißen mit Kadmia Silber und durch Gilben mit Zinnober Gold gewinnt [5]). — Wer sich dem großen Werke widmen will, hat einer Anzahl schwieriger Vorbedingungen zu genügen, die ihn der unentbehrlichen „Gnade Gottes" würdig machen: vor allem muß er durchaus rein sein, erfüllt von Frömmigkeit und guter Gesinnung, frei von Eigennutz und Habgier, geneigt zu Opfern und Gebeten, und fähig der tiefsten seelischen Versenkung [6]); sodann muß er rastlosen Fleiß besitzen, sich strenge an die Wahrheit halten und die Kunst allein ihrer Göttlichkeit wegen betreiben, denn von vornherein fruchtlos sind alle Versuche der Ungelehrten und Betrüger, die nicht nach Erkenntnis streben, sondern nach Gold und nach Heilung der unheilbaren Krankheit „Armut" [7]), die mit mehr Aussicht auf anderen Wegen zu erreichen ist, z. B. durch eine reiche Frau mit großer Mitgift [8]); endlich muß er kundig sein der „richtigen Zeiten und glücklichen Momente", der betreff dieser entscheidenden Einflüsse der Planeten [9]), sowie der Gebote, der Beschwörungen, der Zauberstoffe [*βοτάναι* = Botánai, ursprünglich nur Zauberkräuter], der magischen Formeln und Handlungen usf., die erforderlich sind, um göttliche Mithilfe zu erlangen und die Hindernisse, Verwirrungen und Störungen abzuwehren, die seitens neidischer, dem bösen persischen Geist ANTIMIMOS gleichender Dämonen drohen [10]). Nur wer allen diesen Voraussetzungen entspricht, ist ein Würdiger; ihm läßt die Gottheit durch Träume und Visionen im magischen Schlafe die Wahrheit zuteil werden, entströmend dem Munde ihres Hierurgen (Priesters), der da steht auf den sieben Stufen eines Altares von der Gestalt einer *φιάλη* [Phiále, d. i. eine Kuppel, aber auch ein rundes, chemischen Zwecken dienendes Glasgefäß] [11]); ihm wird das große Werk nur das sein, als was es schon die Alten bezeichneten, „ein Kinderspiel und Weiberwerk", *παιδίον παίγνιον καὶ γυναικὸς ἔργον* [12]).

Zu den Altmeistern der großen Kunst zählten u. a. PLATON [13]), ARISTOTELES [14]), MARIA [15]), HERMES [16]), OSTANES [17]), CHIMES [18]) und MOSES [19]);

---

1) Coll. II, 210. 2) ebd. II, 209. 3) ebd. II, 209.
4) ebd. II, 124; 145, 199; 188; 127; 114.
5) Beitr. 94; Coll. II, 25, 214. 6) Coll. II, 244, 245; 398.
7) ebd. II, 190; 211, 212, 233. 8) ebd. II, 229. 9) ebd. II, 107, 110, 156.
10) ebd. II, 108, 227, 229 ff., 232; III, 225. 11) ebd. II, 108, 115 ff.
12) ebd. II, 251. 13) ebd. II, 206, 230. 14) ebd. II, 206. 15) ebd. II, 146, 157.
16) ebd. II, 128, 143, 229 ff. 17) ebd. II, 128, 143. 18) ebd. II, 169, 172, 182, 183.
19) ebd. II, 182, 183; STEPHANOS (137) und PIBÊCHIOS (184) sind später eingeschoben.

in den Werken dieser „vielen Alten“ und in den Schriften der Juden finden sich die rechten Lehren niedergelegt [1]), und zwar gibt es „tausend Bücher, behandelnd das Weißen, das Gilben, und die Diplosis unseres Kupfers“ [2]), vorhanden in den Bibliotheken der Ptolemäer und in denen fast sämtlicher Tempel, vor allem aber des Serapeions zu Alexandria [3]). Das Wesen der Kunst, der *χημεία* (Chemeía, Chemie), ist analog dem der Schöpfung, der *κοσμοποιία* (Kosmopoiía), und betrifft die Reinigung und Befreiung der an die Körper (*στοιχεῖα*, Stoicheía) gebundenen göttlichen Seele, des an das Fleisch gefesselten göttlichen Pneumas (*θεῖον πνεῦμα*); denn empor zur Vollendung der himmlischen Sonne, Königin des Himmels, rechtes Auge der Welt, oder *ἄνθος* (Anthos = Blüte) des Feuers geheißen, wird durch das Pneuma auch das Kupfer erhoben, indem es, genügend „gereinigt“, Anthos (d. h. Goldfarbe, Goldglanz) erhält und sich wandelt zur irdischen Sonne, zur Königin der Erde [4]).

Das Kupfer, von dem das große Werk seinen Ausgang nimmt, muß „unser Kupfer“ sein, enthaltend, wie schon Maria lehrte, die Tetrasomie des Kupfers, Bleies, Zinns und Eisens [5]), welche vier Stoffe, laut der durch Demokritos überlieferten Erkenntnis der „Ägypter“, sämtlich allein aus dem Blei hervorgehen [6]): denn dieses ist höchst verwandlungsfähig und kann, wie zu vielem anderem, so auch zunächst zu Kupfer und weiterhin zu „Weißem und Rotem“, „Kadmia und Zinnober“, Silber und Gold werden [7]). Wie bereits Maria wußte, gelangt „unsere Kunst“ auch allein durch Verschmelzen des gemeinen schwarzen Bleies mit Kupfer und anderen Metallen zur Darstellung der Legierung Molybdóchalkos (des Bleikupfers, *τῆς συνθέτου* = des synthetischen, zusammengesetzten) [8]), „unseres schwarzen Bleies“, sowie der Magnesia, auf die sich die Worte beziehen „aus Zwei wird Eins, aus Drei wird Eins, aus Zwei wird Drei“ [9]). Im Gegensatz zur einfachen cyprischen Magnesia [einem natürlichen Mineral oder Metall] [10]) heißt unsere Magnesia so von *μιγνύειν* (mignýein = mischen), ähnlich wie man das Gemenge von Zinn und Quecksilber auch als *μῖγμα* bezeichnet [11]) [Migma, auch Magma = Gemisch; arabisch al Magmaʿ = Amalgam]. Den Namen *μᾶζα* (Máza = Teig, Brot) für Magnesia brachte Maria auf [12]), und nach ihm wieder führen die „Wässer“ [die Schmelzen], die das Kupfer so vermehren und verändern, daß es *ἄνθη φέρει* (Blüten trägt = Gold wird), die sog. *χαλκύδρια* (Kupferwässerchen), auch den Titel *ὕδατα μαζυγίου*, „Wässer des Mazachens“ [13]). Endlich heißt die Magnesia oder „unser Blei“ auch *πᾶν* (pan = Alles), denn zutreffend sprach Chimes von ihr als vom „*ἓν τὸ πᾶν*“ (Eines in Allem; Alles in Einem), da sie nur Eines ist, aber Alles werden kann und Alles in sich enthält [14]);

[1]) Coll. II, 138, ff. 214; s. die „Maza“ des Moses (182, 183); *βίβλος χυμευτική* ist byzantinischer Zusatz aus dem 7. oder 8. Jahrhunderte (II, 220; III, 360).

[2]) ebd. II, 213.

[3]) ebd. II, 230. Über die Tempel-Bibliotheken s. Otto „Priester und Tempel im hellenistischen Ägypten“ (Leipzig 1905) 1, 338; 2, 21 u. 119 ff.

[4]) Coll. II, 213, 214; der Ausdruck „Auge der Welt“ ist ägyptischer Herkunft.

[5]) ebd. II, 146, 213. [6]) ebd. II, 168. [7]) ebd. II, 214; III, 207.

[8]) ebd. II, 188 ff. [9]) ebd. II, 192, 197. [10]) ebd. II, 188 ff.

[11]) ebd. II, 202, 197. [12]) ebd. II, 192. [13]) ebd. II, 216. [14]) ebd. II, 192 ff.; 169.

sind doch in Magnesia und Molybdochalkos das Silber und Gold schon „der Möglichkeit nach“ (*δυνάμει*, potentia) vorhanden, so daß man, um sie auch „in Wirklichkeit“ (*ἐνεργείᾳ*, actu) zu erhalten, nur ihre im Inneren verborgenen Naturen (Qualitäten) herauszukehren braucht, — was eben vermöge der Projektion geschieht [1]).

Die Umwandlung, *μεταβολή* (Metabolé), oder *ἀλλοίωσις* (Alloíosis) der *σώματα* [Somata = Körper, Metalle], also der Magnesia, des Molybdochalkos, sowie ihrer Bestandteile, des Kupfers, Bleies, Zinns, Eisens und Asems [hier = Silbers], zu Gold erfolgt im allgemeinen durch Einfluß der *πνεύματα* (Pneumata, Geister), die eine Bindung (*σύνδεσμος*) und Fixierung (*πῆξις*) erleiden [2]); Vorbedingung hierfür ist jedoch die Erregung einer gewissen „Neigung“ zur Umwandlung, hervorgerufen durch „Annäherung“ der Substanzen, und sie wird erfüllt durch Überführung in das „Schwarze“ [d. i. in den Zustand der noch „ungeordneten“, aber zum Übergange in jede „Ordnung“ fähigen Urmaterie, Materia prima] [3]), in „unser schwarzes Blei“ [4]), gleichend der *μελαίνα σποδός* [schwarzer Asche, Schlacke oder Kohle] und tiefschwarz wie Raben und Krähen [5]). So wie das Gewebe im bunten Farbbade durch Farbstoffe und Beizen, ganz ebenso erhält das Schwarze (*μέλαν*) in diesem schwarzen Farbbade, in der *βαφὴ μέλαινα*, der schwarzen Brühe oder Schmelze, durch Zusätze und Beigaben die rechte Färbung, es wird durch „weißen Schwefel“ in Silber, durch „gelben Schwefel“ in Gold übergeführt [6]). Deshalb ist, wie schon Maria lehrte, die Schwärzung, bei der sie angeblich zuweilen auch Chálkanthos [unreinen eisenhaltigen Vitriol] und Galläpfel benützte [also eine Art Tinte erzeugte] [7]), die erste jener vier Hauptoperationen, die sie Schwärzung, Weißung, Gilbung und Rötung nannte und als *ἔργα τοῦ λίθου* bezeichnete [8]), als Wirkungen jenes Steines, den man auch *κιννάβαρι τῶν φιλοσόφων* (Zinnober der Philosophen) heißt [9]).

Wirksam bei der Umwandlung, z. B. wenn sich Kupfer „gelb“ färbt [= Gold wird], sind jedenfalls gewisse Qualitäten. Einige nehmen an, daß diese körperlicher Natur sind, selbst zu Gold werden und dann auch Gold erzeugen (*ποιότης γίνεται χρυσός, καί ποτε ποιεῖ τὸν χρυσόν*), worin eben „das große Mysterium“ bestehe [10]); andere hingegen halten zwar ebenfalls dafür, „daß die Qualitäten wirken“ (*ποιότητες ἐνέργουσιν*), bestreiten jedoch, daß sie körperlicher Natur seien und daß, wenn sie von solcher wären, ein Körper in einen anderen eindringen könnte [11]). Stets bleibt also ein „Träger der richtigen Qualitäten“ notwendig, der, in vorgeschriebener Weise dargestellt, gereinigt und „ausgesüßt“, die drei erforderlichen Haupteigenschaften „des Färbens, Eindringens und Fixierens“ besitzt und übermittelt, also erst oberflächlich und dann innerlich zu Gold färbt, und auch dauernd zu Gold macht [12]); dieser ist „unser Gold“, „das große Mysterium“, das Xérion (*ξήριον*) [13]).

---

[1]) Coll. II, 192, 193; 202, 223. [2]) ebd. II, 107, 112; 129, 130.
[3]) ebd. II, 129, 130. [4]) ebd. II, 155. [5]) ebd. II, 246.
[6]) ebd. II, 243, 207, 215. [7]) ebd. II, 157. [8]) ebd. II, 199. [9]) ebd. II, 204.
[10]) ebd. II, 126, 127. [11]) ebd. II, 150; 129, 130.
[12]) ebd. II, 114, 127; 203, 205. [13]) ebd. II, 114, 127.

Das Xerion wirkt nach Art einer Hefe [eines Enzyms], ζύμης χάριν: wie das Einstreuen von ganz wenig Hefe eine große Menge Teig in Gärung versetzt und umwandelt, so wird auch „schon durch eine Kleinigkeit Xerion [Streupulver]“ die ganze Masse „fermentiert“ und zu Gold gestaltet [1]). Namentlich ergibt aber, wie in den ägyptischen Tempeln des PTAH seit altersher bekannt ist, „Weißes“ die Kadmia, d. i. Silber, und „Gelbes“ oder „Rotes“ den Zinnober, d. i. Gold, weil eben jedes Ding seinesgleichen zeugt, so daß, wer den Samen des Getreides säet, Getreide, und wer den des Silbers und Goldes säet, Silber und Gold ernten wird [2]). Daher ist es unter allen Umständen vorteilhaft, dem Xerion Blättchen oder Flitter von Silber, Gold oder auch Elektron (Gold-Silber-Legierung) zuzusetzen, denn diese bewähren sich schon ihrerseits als χρυσόσπερμα (Chrysósperma = Goldsamen) und χρυσοζυμία (Chrysozymía, Goldhefe), erregen als solche die entsprechende Silber- und Gold-Gärung und bringen immer neues Silber und Gold hervor [3]). Wie in der Heilkunde, so ist auch hier das Streupulver ein Phármakon [4]), eine Medizin, „der die richtige Kraft innewohnt“ (φάρμακον τὴν δύναμιν ἔχον) [5]); begünstigt durch die Wärme des Düngers oder der Thermospodien zieht sie sich, äußerlich aufgebracht, in das Innere, wo die Vereinigung erfolgt [6]).

Diese Vereinigung ist aufzufassen als eine wahre Vermählung der Naturen (ein συγγαμεῖν der φύσεις), bei der nur Männliches (ἀρρενικῶς), Weibliches (θηλυκῶς), oder allenfalls Zwitterhaftes (οὐδετέρως = Keines von Beiden) in Frage kommen kann, entsprechend der Lehre der Alten, daß das Werk (τὸ ἔργον) vollendet wird durch das Männliche und Weibliche [7]). An sich ist das Kupfer, ebenso wie das Blei, die Magnesia usf., tot und unbelebt (οὐδὲ ζῶντα) [8]); aber begierig vermählt sich seine Natur mit einer anderen, erfreut sich an ihr und beherrscht sie [9]), und hierbei keimt neues Leben und es entsteht ein Embryo, dessen Entwicklungszeit, falls keine Fehlgeburt eintritt, neun Monate dauert [10]), durch erhöhte Wärme aber nach einigen Autoren auf sechs Monate, nach anderen auf 110, auf 41, auf 21, ja auf 14 Tage verkürzt werden kann [11]). Wie sich in der Matrix aus dem kalten Blute der Katamenien und dem heißen, von Pneuma erfüllten Samen ein Lebewesen (ζῶον) bildet, das anfangs unmerklich ist, allmählich Größe, Gestalt und Farbe erhält, zuletzt in reifem Zustande geboren wird und dann allen sichtbar vor Augen steht, ganz so gestaltet sich auch der Vorgang beim heiligen Werke, nur daß, dessen Wesen entsprechend, sein Endprodukt dem Feuer widersteht [12]).

Demgemäß sieht ZOSIMOS in seiner großen Vision, als göttliche Gnade dem in magischem Schlafe Befangenen das Geheimnis der Transmutation eröffnet, aus dem als Phiále gestalteten Altare ein Menschlein aufsteigen, ἀνθρωπάριον [= homunculus] [13]); es ist zunächst das Kupfer-Menschlein, ἀνθρωπάριον χαλκοῦ, eine Platte Kupfer, Blei oder Molybdochalkos

[1]) Coll. II, 145, 175. [2]) ebd. II, 214; 160, 167; Or. 186.
[3]) ebd. II, 160, 167; 216; 175, 247; ἤλεκτρον ἐστὶ τὸ τέλειον ξήριον (II, 7).
[4]) ebd. II, 160, 167; III, 160. [5]) ebd. II, 114. [6]) ebd. II, 146, 147, 165, 218.
[7]) ebd. II, 217, 216, 245. [8]) ebd. II, 173. [9]) ebd. II, 153. [10]) ebd. II, 203.
[11]) ebd. II, 128, 143; 142, 156; 41. [12]) ebd. II, 216.
[13]) ebd. II, 108, 109; Or. 60, 156, 180.

in Händen haltend, und bekleidet mit kupferfarbigem, rotem, königlichem Gewande [1]); durch weitere Behandlung „im Bade der *μέλαινα βαφή*“, der schwarzen Brühe oder Schmelze, sowie durch Verbrennung von „Blut und Knochen des Drachens“, wird dieser Kupfer-Mensch oder *χαλκάνθρωπος* (Chalkánthropos) erst zum *ἀργυράνθρωπος* (Argyránthropos) oder *ἀσημάνθρωπος* (Asemánthropos), zum Silber-Menschen [2]), der ganz weiß, die glänzende Gestalt des Gottes AGATHODAIMON annehmend, im Feuer erscheint, sodann aber, indem das Silber-Menschlein durch die Glut „rote Augen“ bekommt [3]), zum *χρυσάνθρωπος* (Chrysánthropos), zum Gold-Menschen [4]). Dieser *χαλκάνθρωπος χρυσός* (goldgewordener Kupfer-Mensch), auch *κινναβάρις τῶν φιλοσόφων* [Zinnober der Philosophen, d. i. Gold] geheißen, ist das Ziel und Ende des Werkes [5]). „Blut und Knochen des Drachens“, d. i. der Schlange UROBOROS, die als Schlange des AGATHODAIMON auch Bewacherin der Tempel und Priester [= Öfen und Chemiker] ist, erhält man „durch Schlachten und durch Verarbeiten des Fleisches und der Gebeine“; der Drache besitzt drei Ohren und vier Füße, [deutend auf die drei *αἰθάλαι* (Aithálai, Dünste) des Schwefels, Arsens und Quecksilbers, sowie auf die vier Metalle der Tetrasomie, das Blei, Kupfer, Zinn und Eisen, durch deren Schmelzung und Verbrennung „Blut und Knochen“ gewonnen werden]. Manche glauben, daß die Schlange, weil sie auch die Aithále des Quecksilbers liefert, deshalb von einigen selbst als „Zinnober der Philosophen“ bezeichnet werde; in der Tat aber führt sie diesen Namen, weil sie das Symbol des Endproduktes beim großen Werk, dieses Werkes selbst und der ganzen Natur darstellt, denn gleich dieser hat auch sie weder Anfang noch Ende, — weshalb sie sich auch in den eigenen Schwanz beißt —, sie ist „*ἓν τὸ πᾶν*“, Eines in Allem und immer nur Eines, ganz so, wie auch die Urmaterie, bei allen Wandlungen des großen Werkes, im Grunde immer nur die nämliche bleibt [6]). — Die in mehreren Manuskripten erhaltenen, mit Erklärungen und Inschriften versehenen Abbilder der Schlange UROBOROS entsprechen tatsächlich diesen Schilderungen, bei denen wohl Einflüsse der schlangenverehrenden Gnostiker, Ophiten usf., sowie Erinnerungen an den „feuerbewohnenden“ Salamander mitspielten [7]); auf das „königliche“ (weil rote) Gewand des Kupfer-Menschleins dürfte sich auch die bisher unerklärte Tatsache zurückführen lassen, daß die in der Phiale unter Menschengestalt erscheinenden Metalle mit Vorliebe gerade als Könige dargestellt wurden, wofür u. a. noch das Pariser Manuskript 7147 sowie MANGETS „Bibliotheca Chemica“ von 1702 schöne Beispiele bieten, wenngleich hier wiederum die, zum Teil in prächtigen Farben ausgemalten Figuren der Könige mit jenen der Planeten-Götter zusammengeworfen sein mögen (s. unten) [8]).

---

[1]) Coll. II, 109 ff. [2]) ebd. II, 116, 112; 207; Or. 215.

[3]) Coll. II, 117; BERTHELOTS Deutung der „roten Augen“ auf die Verwandlung von Bleiweiß in Minium ist sichtlich ganz irrig (III, 126). [4]) ebd. II, 116, 112; 207

[5]) ebd. II, 204. [6]) ebd. II, 21, 13; III, 29; Or. 58, 61 ff., 167.

[7]) Or. 58, 61 ff., 167.

[8]) Intr. 127; Coll. I, 127. Noch FUCHS nennt in seiner „Ikonographie der Planeten“ (München 1909, 21) das Abbilden der Sonne als „König“ ein „rätselhaftes“.

Im Verlaufe der Vision ertönt eine „Stimme von oben“ [1]), verkündigend: „Pneuma werde ich ἐξ ἀνάγκης (durch Zwang), durch die Gewalt des Beschwörers, des Hierurgen, des οἰκοδεσπότης [Gebieters des Tempels = Ofens], des φύλαξ πνευμάτων (des Bewachers der Pneumata), der mich umgewandelt hat, μετασωματούμενος“ [2]); tatsächlich wirkt auch das Xerion durch die Macht der Pneumata, die fähig sind, Veränderungen jeder Art herbeizuführen [3]). Sie sind enthalten in den Säften zahlreicher Pflanzen, z. B. des Chelidoniums (Schöllkrautes), des Safrans, usf., die Färbung (βάμμα) und Diplosis in ganz gleicher Weise bewirken, in der die Säfte mancher Zauberkräuter (βοτάναι, Botánai), z. B. die der Mandragora (des Alrauns), gewisse magische Eigenschaften entfalten [4]); in viel reichlicherer Menge aber entspringen sie den Gesteinen, vor allem wieder unter dem Einflusse des mächtigen Feuer-Pneumas, das sich z. B., wie allbekannt, beim Brennen des Kalksteines so mit diesem vereinigt, daß er, als gebrannter Kalk, eine völlig neue und einzig dastehende Beschaffenheit annimmt [5]). So ist auch alles das ein Pneuma, was beim Erhitzen der durch Reinigung und Tarichío (Einsalzung) vorbereiteten Stoffe „nach oben (ἄνω, áno) aufsteigt“ [6]), z. B. das beim Rösten des Sandarachs Entweichende [d. i. Arsenigsäure], sowie der aus „unserem Kalk“ [= Arsenigsäure] durch Sublimation [unter Zusatz eines Reduktionsmittels] gewinnbare λίθος oder „Stein“ [= metallisches Arsen] [7]). Sobald man nun Schwefel, Arsen, Quecksilber, oder ähnliche „sublimierte Geister“ auf die „Körper“ (σώματα, Metalle) projiziert (ἐπιβάλλει) [8]), vereinigen sich die flüchtigen, also ihrem Wesen nach unkörperlichen Pneumata mit der inneren Natur oder ψυχή (Psyche, Seele) der Metalle zu einem σῶμα πνευματικόν (durchgeistigten Körper) [9]), sie bemächtigen sich der Materie (ὕλη, Hýle) und beherrschen sie [10]), werden dadei aber selbst körperlich und fest, und bewirken bei dieser Fixierung „als färbende Prinzipien“ die Entstehung von Silber und Gold [11]); erforderlich ist hierzu, daß sie die, dem angestrebten Zwecke entsprechenden Kräfte auch wirklich enthalten, es wird also nur der „Stein“, dem das φάρμακον τὸ τὴν δύναμιν ἔχον (die richtig wirkende Medizin) innewohnt, das „mithrische Mysterium“ verrichten, d. h. Mithras = Sonne = Gold geben [12]).

Unter den „Geistern“ sind die wichtigsten jene, die beim Sublimieren des Schwefels und Arsens als αἰθάλη (Aithále = Dunst, Rauch) und beim Sublimieren von Quecksilber und Arsen als φεῦγον (Pheúgon = Fliehendes, Flüchtiges) entweichen [13]).

Der „lebendige“ Schwefel verdampft schon für sich mit Leichtigkeit und wirkt beim Projizieren durch sein kräftiges πνεῦμα βαπτικόν (färbendes Pneuma) auf alle Metalle ein, wobei er sie, z. B. das Kupfer, anfangs durch das πνεῦμα μελάντερον (schwarzes oder schwärzendes Pneuma) tief schwarz färbt [durch Bildung von Schwefelkupfer u. dgl.], während sich sonstige, hellere, gelbliche und rötliche Färbungen erst später-

[1]) Coll. II, 108. [2]) ebd. II, 108, 109. [3]) ebd. II, 114.
[4]) ebd. II, 107, 227; 160. [5]) ebd. II, 114. [6]) ebd. II, 109, 126.
[7]) ebd. II, 114, 221. [8]) ebd. II, 250; 138, 139, 145, 192 ff. [9]) ebd. II, 146.
[10]) ebd. II, 114. [11]) ebd. II, 151, 195 ff. [12]) ebd. II, 114.
[13]) ebd. II, 142 ff., 150, 151.

hin einstellen [1]); daß schon ein wenig Schwefel eine große Menge anderer Stoffe „verbrennt" und viele Metalle und Steine zerstört, ist daher eine richtige Lehre der Alten [2]).

Das Quecksilber erhält man durch „Entschwefeln" (*ἐκθειέιν*) des Zinnobers, sei es durch Einwirkung heißen (geschmolzenen?) Natrons (*νιτρέλαιον*, Nitrélaion = Öl aus Nitron), sei es durch Erhitzen mit Kupfer, Blei oder Zinn nebst Essig; arbeitet man nach den Regeln der Kunst, *τεχνικῶς* (technisch richtig), so erhebt sich, wie schon Demokritos angab, aus dem „Stein", nämlich dem Stein des Quecksilbers, dem Zinnober, ein Pneuma in Gestalt einer aufsteigenden Wolke (*νεφέλη διαβαίνει*), und die Fixation dieser Wolke, dieses Pneumas, auf „unserem Kupfer" oder auf dem „Körper der Magnesia" ergibt Silber [3]); daher erklärt sich der Ausdruck „Behandle das Kupfer! Bekämpfe das Quecksilber (*μάχου ὑδράργυρον*)! Mache es unkörperlich durch Verflüchtigung mit Hilfe der *τέχνη* (Technik, Kunst)!" [4]) Einige nennen Quecksilber etwas Körperliches, Schweres, Flüssiges, Andere aber etwas Geistiges, Leichtes, Pneumatisches [5]); beide sagen etwas Richtiges, denn einerseits ist Quecksilber ein „Körper" (*σῶμα*, Soma), ein silbernes Wasser (*ἀργύριον ὕδωρ*), ein flüssiges Silber (*ὑδράργυρον*), andererseits aber ein *φεῦγον πνεῦμα* (flüchtiges Pneuma), ein *φεῦγον ἀεὶ* (ein stets Flüchtiges), ein *φυγαγοδαίμων* (ein flüchtiger Dämon oder Gehilfe, „servus fugitivus") [6]); es ist also „ein Metall und kein Metall", zählend zu den *σώματα ἀσώματα* (unkörperlichen Körpern), demnach ein Zwitter (*οὐδετέρως* = Keiner von Beiden), ein Hermaphrodit (*ἀρσενοθῆλυ* = Mannweib) [7]).

Das „zweite Quecksilber" [d. i. metallisches Arsen] entsteht nicht aus Zinnober, sondern aus „gelbem Sand", auch *κόμμι* (Gummi) genannt [8]), oder aus „rotem Sand" oder Sandarach [9]). Reinigt und befreit man diese durch vorsichtiges Erwärmen und Rösten vom Schwefel, so entlassen sie unter dem weiteren Einflusse des Feuers zunächst ihr Pneuma, ihr färbendes, von Demokritos auch als „Seele des Färbenden" bezeichnetes Prinzip [d. i. Arsenigsäure], das man auch „Weißes" nennt, „weißes Flüchtiges", „weißen Rauch" [10]), „Wolke des Arsens" (*νεφέλη τοῦ ἀρσενίκου*) [11]), „unseren Kalk" [12]), „unser Bleiweiß" (*ψιμύθιον*) [13]), „knolligen Alaun" (*στυπτηρία στρογγύλη*) [14]), „scythisches Wasser" [15]), usf.; auch aus den Krusten der roten Kobathia entweicht beim Verbrennen im Ambix ein Rauch, der nichts anderes ist als jene „Wolke" [16]). Weiß, wie diese selbst ist, „weißt" sie auch alles andere, sowohl die „einfache Magnesia aus Cypern" [ein natürliches Mineral oder Metall] als auch die Masse „unserer Magnesia", der „durch unsere Kunst zusammengesetzten Legierung" (*τῆς συνθέτου* = der synthetischen), des Molybdochalkos [17]). Durch Erhitzen

---

[1]) Coll. II, 145, 148, 149; 133 ff.; 150 ff. Zuweilen bedeutet *πνεῦμα μελάντερον* auch einen anderen „Schwefel", nämlich das als schwarzen Anflug sublimierende metallische Arsen. [2]) ebd. II, 157. [3]) ebd. II, 147, 172, 173; 122, 123.
[4]) ebd. II, 124 ff. [5]) ebd. II, 123.
[6]) ebd. II, 142 ff., 252, 206; III, 146. [7]) ebd. II, 194, 196; 216.
[8]) ebd. II, 192 ff., 199; 145. [9]) ebd. II, 248. [10]) ebd. II, 150, 151; 142 ff.
[11]) ebd. II, 179; III, 162. [12]) ebd. II, 114. [13]) ebd. II, 248; III, 239.
[14]) ebd. II, 172. [15]) ebd. II, 6. [16]) ebd. II, 223. [17]) ebd. II, 188, 189.

mit verschiedenen anderen [nämlich reduzierenden] Stoffen gewinnt man dann weiterhin aus diesem „Kalk“ [der Arsenigsäure] das zweite Quecksilber [metallisches Arsen] [1]), den „Vogel“, der flüchtig aufsteigt (*ἐξατμιζόμενος*), sich am Deckel des Gefäßes wieder niederläßt und den Stein (*λίθος*) bildet, dessen Projektion das Kupfer in Silber verwandelt [2]).

Aus Schwefel, Arsen, Quecksilber, oder aus Stoffen, die diese ergeben, bereitet man auch das göttliche Wasser, *ὕδωρ θεῖον* (Hýdor theíon); ursprünglich verstand man hierunter das *ὕδωρ θείον*, das „Wasser des Schwefels“ [oft auch Schmelze des Schwefels, der Arsenigsäure usf., denn „alles was schmilzt, hat die Natur des Wassers“]; späterhin „Jegliches was sich nach oben (*ἄνω*) erhebt“, also das Pneuma der schwefel-, arsen- und quecksilberführenden Substanzen, gemäß dem Grundsatze „nach oben (*ἄνω*) das Himmlische, nach unten (*κάτω*) das Irdische“ [3]); zuletzt endlich ein Gemenge, das allem nur möglichen „Flüssigen“ (= Geschmolzenen) entspringen kann [4]). Die benützten Substanzen sind an sich nicht feuerbeständig, aber im Laufe des „Werkes“ (*ἔργον*) werden sie es teilweise [d. h. soweit sie nichtflüchtige Reste zurücklassen], während sich zugleich ihre Dünste, die *αἰθάλαι*, dem „schwarzen Blei“ zugesellen [5]). Von den zahlreichen Arten des göttlichen Wassers zeigen drei der wichtigsten, das gelbgrüne „Rettigwasser“, das grünschwarze „Ricinuswasser“, und das „Regenwasser der Alten“ ganz hervorragende Kraft, aber auch so entsetzlichen Geruch [wohl nach Schwefelwasserstoff oder schwefliger Säure ?], daß man die Gefäße nicht öffnen darf ohne sich die Nase fest zuzuhalten [6]); im übrigen trägt das göttliche Wasser noch „tausend Namen“ [7]), unter deren etwa vierzig häufigsten besonders zu erwähnen sind: „Milch der Frau, die einen Knaben geboren hat“ und „Milch der schwarzen Kuh“ d. i. des Zinnobers [der tatsächlich anfangs schwarz gewonnen wird und erst beim Sublimieren rot wird] [8]). Das göttliche Wasser ist *δίχρωμος* (díchromos, zweifärbig), nämlich je nach seiner Zubereitung weiß oder gelb und erzeugt demgemäß auch seinesgleichen, also weißes oder gelbes Edelmetall [9]), wobei es nach Art der Hefe (*ζύμης χάριν*) einwirkt [10]); es vermag „Alles an Allem“ (*πᾶν ἐν πᾶσι*), vereinigt in einem Wesen zwei Naturen (*δύω φύσεις, μία οὐσία*) und liefert dem „Wissenden“ (*νόων*), der diese richtig zu gebrauchen versteht, Silber und Gold [11]).

Die benützten Apparate (*ὄργανα* = Organa) [12]) und Öfen (*καμίνοι* = Kamine) beschrieb ZOSIMOS mehrfach, u. a. auch in einer eigenen Abhandlung *περὶ ὀργάνων καὶ καμίνων*, deren Hauptwert in der Erhaltung vieles Älteren liegt, das zum Teil auf DEMOKRITOS, MARIA, KLEOPATRA usf. zurückgehen soll (und insoweit bereits oben besprochen wurde). Die nötigen Gefäße fertigt man entweder aus Ton an oder aus Glas, das den Vorteil bietet durchsichtig zu sein und die gefahrlose Behandlung schäd-

---

1) Coll. II, 221. 2) ebd. II, 138, 139, 114; Intr. 239, 281.
3) ebd. II, 175, 157, 145. 4) ebd. II, 184. 5) ebd. II, 155, 157, 168.
6) ebd. II, 141, 142; I, 69. 7) ebd. II, 145, 184, 247. 8) ebd. II, 184.
9) ebd. II, 145, 157, 247. 10) ebd. II, 145, 247. 11) ebd. II, 144.
12) ebd. II, 138 ff.

licher und giftiger Stoffe zu ermöglichen, z. B. der Dämpfe des Quecksilbers oder des Rauches der Kobathia [1]), die man im Ambix verbrennt. Zu den besten Glasgefäßen zählen die aus Askalon in Syrien [2]), und es gibt ihrer sehr mannigfaltige; aus ihnen setzt man auch jene guten Destillier-Vorrichtungen zusammen, die Leute von Geist erfanden, gelehrte Menschen, die des Archimedes „Pneumatika", die Werke des Heron, sowie die Abhandlungen anderer, der Mechanik kundiger Schriftsteller auf das Gründlichste studiert hatten. Solche Apparate [3]) bestehen, wie bereits Maria angab, aus verschiedenen Teilen: dem Füllgefäß oder Ambix (*ἄμβιξ, ἄμπυξ*), auch *κνούφιον* genannt [Knúphion: wohl wegen der Gestalt des Aufsatzes oder Helmes, der dem Kopfschmucke des Gottes Chnub oder Chnum glich] [4]), und zuweilen als Di- oder Tribikos ausgebildet; der Abzugröhre (*σωλήν*); dem Sammelgefäß (*βίκος, βῆκος, βύκος, ἄγγος*); dem schlangenförmigen (*δρακοντῶδες*) Kühlrohr, [an, nicht in dem die Sublimate und Kondensate sich kühlen und absetzen], usf. Man verbindet und dichtet sie mittels Fett, Wachs, Tonerde, Gips, Ölkitt und anderen Kitten [5]), schützt ihre Wände und den „Hades" [den Boden] [6]) durch einen Lehmbeschlag (*ἐπιδέρμις* = Epidérmis) von der Stärke eines halben Fingers [7]), und verschließt sie mit Tonstöpseln, die ringsum genau eingepaßt sind (*ἰσόμετρον*, isometrisch) [8]). So vorgerichtete Gefäße vertragen nicht nur die „natürliche" Wärme des Pferde-, Kuh-, Esels-Mistes und Vogelkotes [9]), sondern auch die „künstliche" der Thermospodien (Aschenbäder) [10]) und der Kamine, deren Zosimos einige, allerdings in verfallenem Zustande, schon in einem uralten Heiligtum zu Memphis gesehen haben will [11]); man heizt sie mit Schilf, „Prismen" [= Scheitholz] oder Holzkohlen (*ἄνθραξ*, Anthrax) [12]) und kann so bei genügender Vorsicht jede Wärme erzeugen, selbst bloße Handwärme [13]). Sobald die erforderliche Hitze erreicht ist, beginnt das Aufsteigen (*ἀναγωγή*) der Dämpfe und Sublimate, und diese setzen sich in Tropfen an den Deckel des Gefäßes (*λέβης*) an; sublimiert man z. B. Quecksilber aus dem Goldamalgam, das beim Ausziehen des Goldes aus der Asche alter goldgewirkter Stoffe oder aus dem Pulver goldhaltigen Sandes gewonnen wurde, so muß man daher Wasser bereithalten, um den Deckel mittels eines Schwammes stets ausreichend befeuchten zu können [14]); bei anderen Substanzen erfolgt die *ἄρσις ὑδάτων* (Arsis, Erhebung der Wässer), die stets ganz verschieden von der bloßen Herstellung dieser Wässer ist, schon bei geringerer Wärme, doch sagt man auch hierbei von dem aus ihnen Sublimierenden und Abtropfenden (*ἀποσταζόμενον*, De-stillierenden), es sei „ihr Quecksilber" [15]). Die Rückstände (*σκωρίαι*) sind die Toten (*νεκροί*): sie bleiben liegen und erwarten die

---

1) Coll. II, 201, 223. 2) ebd. II, 210.
3) ebd. II, 237; Abbildungen schon bei Borrichius (1674), Hoefer (1866), Kopp (1869). 4) Coll. II, 141, 9; Or. 32. 5) Coll. II, 141.
6) ebd. II, 114; III, 123. 7) ebd. II, 250. 8) ebd. II, 142.
9) ebd. II, 143, 146, 147, 165, 199.
10) ebd. II, 146, 147, 165, 167; III, 165, 166. 11) ebd. II, 224.
12) ebd. II, 238; 143, 246. 13) ebd. II, 141.
14) ebd. II, 141, 175; Intr. 274, 275. Den Schwamm zum Kühlen erwähnt schon Dioskurides. 15) Coll. II, 225, 237.

ἀναστάσις (Anastásis, Auferstehung), deren sie fähig bleiben, falls sie durch das Pneuma nochmals neu beseelt werden (σώματα νεκρὰ ἐμψυχοῦνται) [1]; möglich ist eine solche „Wiederbelebung“ stets, selbst bei den „Knochen der Perser“, die auch „Knochen des Kupfers“ heißen und aus verbranntem Kupfer, Blei, Zinn und Eisen bestehen [2]).

In vielen Fällen unterwirft man die umzuwandelnden Rohmetalle, in leinene Binden gewickelt, zunächst der „großen Einsalzung“ oder Tarichíe (ταριχεία μεγάλη), bei der sie anfangs mit gewissen Zutaten im Pferdemiste oder Vogelkote 20 Tage und länger digeriert werden [3]); in anderen wieder kocht man die Bestandteile wie bei der Seifenbereitung (σαπωναρικὴ τέχνη) mit Asche und Spodos („Gebranntem“), bis sie fest werden gleich Seifenmasse (σαπωναρικὴ στάκτη) oder Seife (σαπώνιον) [4]); die entstandene Verbindung wird dann „ausgesüßt“ (τὸ σύνθημα γλυκαίνεται), und zwar durch Auswaschen mit „süßem Wasser“ (γλυκοῖς ὕδασι) [5]), oder „filtriertem Wasser“ (ὕδωρ ἀποσταζόμενον = Abgetropftes) [6]).

Als Gewichtseinheit führt ZOSIMOS öfters κεράτιον (Kerátion) an [7]), — wohl die Quelle des „Karats“; auf ihn soll auch schon die Idee eines allgemeinen Lösungsmittels zurückgehen, des παντόρρευστος [8]), des „Alles-Lösenden“ [des Alkahosts der späteren Alchemisten].

Unter den Chemikalien bespricht ZOSIMOS etwas ausführlicher das Bleiweiß. Es entsteht [9]) bei längerer Behandlung des Bleies „mit den Dämpfen“, — nämlich denen des Essigs, der auch als „schärfster“, λίαν δριμύτατος, vorkommt [10]) —, und ergibt beim Erhitzen erst Bleiglätte und sodann Mennige (σηρικόν, Serikón); diese beiden Stoffe sind fähig sich wieder mit Essig zu vereinigen, und wenn sie sich mit ihm verbunden haben (κοινωνίαν ποιούμενος), zeigen sie die wunderbare Fähigkeit anfangs salzartig und süßlich zu werden, später aber wieder in schönes Bleiweiß überzugehen [infolge allmählicher Umwandlung des süßlich schmeckenden Acetates, sog. Bleizuckers, durch die Kohlensäure, z. B. die der Luft, deren Rolle das Altertum nicht erkannte]. Auf gleich merkwürdige Weise wie Mennige verwandelt sich Sandarach [rotes Schwefelarsen], — dieses aber beim Rösten —, in eine derartige schön weiße Masse [d. i. Arsenigsäure], die deshalb ebenfalls „Bleiweiß“ genannt wird [11]).

Sehr wichtig für das große Werk ist der Pyrit, von vielen auch „Etesischer Stein“ genannt, „der herrlichste und von der Gottheit geliebteste sämtlicher Steine“ und „aus Allem zusammengesetzt“ [12]). [Diese Vorliebe für den Pyrit, der tatsächlich oft die verschiedensten unedlen und edlen Metalle enthält, ist wohl hauptsächlich auf das Vorkommen der schön silber- und goldglänzenden Varietäten, Silberkies und Goldkies, zurückzuführen, die nicht selten schon selbst für Silber und Gold angesehen wurden.]

---

[1]) Coll. II, 142, 252. [2]) ebd. II, 206, 269. [3]) ebd. II, 109, 136, 199. [4]) ebd. II, 142; 226, 258; 143. [5]) ebd. II, 203, 223. [6]) ebd. II, 251. [7]) ebd. II, 141, 143; III, 143. [8]) ebd. II, 12. [9]) ebd. II, 147. [10]) ebd. II, 223. [11]) ebd. II, 248; III, 239. [12]) ebd. II, 194, 215; III, 208.

Von den farbigen Mineralien sind die prächtigsten der „Armenische Blaustein“ [1]) [Kupferlasur] und der Zinnober, unter dessen Namen aber „alles Gelbe und Rote“ zusammengefaßt wird, u. a. Minium (Mennige) vom Pontos und aus Sinope, Realgar, Oker, Rötel (μίλτος), Hämatit (Roteisenstein), geglühtes Misy und Chálkanthos [d. i. rotes Eisenoxyd] usf. [2]). Aus dem eigentlichen Zinnober erhält man durch Entschwefeln (ἐκθείειν), z. B. durch Erhitzen mit Natron (νιτρέλαιον) das Quecksilber [3]); umgekehrt wird Quecksilber durch Schwefel erst „gelb gemacht“ und „in den Zustand einer gelben Gerinnung versetzt“ [4]) und geht dann in Zinnober über.

Einige bemerkenswerte Zitate aus ZOSIMOS, die zum Teil verlorenen Werken zu entstammen scheinen, finden sich bei PELAGIOS, OLYMPIODOROS, dem PHILOSOPHUS ANONYMUS und einem ungenannten KOMMENTATOR. Nach der Lehre „ZOSIMOS des Vielwissenden“ [5]) sind theoretisches Verständnis und praktische Übung gleich notwendig, um die τέχνη (Technik, Kunst) zu bemeistern [6]), namentlich da deren wichtigste Grundlage und überhaupt das vornehmste aller Mittel, das so schwer zu beherrschende Feuer ist [7]), — daher denn die Chemiker auch „Feuer-Philosophen“ [mittels des Feuers Forschende, Philosophi per ignem] heißen. Was die „Umwandlung“ betrifft, „so läuft alles auf das Blei hinaus“, denn dieses ist „unsere Magnesia“ und das „Ei der Philosophen“, das zwar aus vier Komponenten besteht, diese aber doch als Einheit enthält [8]); Schwärzung und Weißung erfolgen, — so deutete ZOSIMOS mystisch an (εἶπεν μυστικῶς) —, im δώματι ἱερατικῷ [im Tempel = Ofen] [9]), und das Schwarze und Weiße gleichen der κόρη des Auges (Kóre = Pupille) und der ἶρις des Himmels (Iris = Regenbogen) [10]); als Xerion wirksam ist das Pneuma [11]), und „die neue Färbung zu Gold verleihend“ kommt es der Medizin gleich, die krankes bleiches Blut in gesundes rotes überführt [12]).

Wie der KOMMENTATOR berichtet, dessen Abhandlung nur in sehr verdorbenem und verstümmeltem Zustande auf uns gekommen ist [13]), stellte ZOSIMOS als eine Hauptlehre den Satz auf: „Erfahrung ist die große Meisterin, denn auf Grund bewiesener Ergebnisse lehrt sie den Verständigen das Vorteilhafteste“ [14]). Als sehr wichtig für das große Werk erklärte er unter Berufung auf HERMES TRISMEGISTOS den Einfluß der Planeten, „wie denn die Sonne dem Gold vergleichbar ist“, und für die wirksamste planetarische Sphäre hielt er die des HERMES (Merkur), schon weil der Schattenkegel der Erde gerade bis zu ihr reiche [15]). Die Dauer des Werkes, das mit Erwärmen im Dünger beginnt, gab er zu 40 Tagen an [16]); der Behandlung unterwirft man dabei den „ἄσβεστος der Alten“ (Asbest = Kalk), der aber nicht das Nämliche ist wie ἄσβεστος λευκή

---

1) Coll. II, 166. 2) ebd. II, 186 ff., 194, 227. 3) ebd. II, 147.
4) ebd. II, 234; 175, 225. Es handelt sich also nicht um Quecksilberoxyd, wie BERTHELOT annahm (III, 175); gelb und rot werden übrigens häufig nicht scharf auseinandergehalten. 5) ebd. II, 425. 6) ebd. II, 97. 7) ebd. II, 78.
8) ebd. II, 96, 98. 9) ebd. II, 100. 10) ebd. II, 92. 11) ebd. II, 258.
12) ebd. II, 96. 13) ebd. II, 272 ff.; III, 243, 261. 14) ebd. II, 284.
15) ebd. II, 272, 274. 16) ebd. II, 178, 175.

[weißer Asbest = gebrannter Kalk], vielmehr aus gebrannten Metallen [verkalkten Metallen, Metallkalken] besteht[1]). Wie die Meister des „Tieremalens" [ζωογράφοι = Maler überhaupt] ihre Farbstoffe auf der Palette, so mischen die Meister des großen Werkes die ihrigen auf der Kerotakís zusammen[2]), sie vermengen sie mit allerlei Zutaten, z. B. χρυσοκόμιον (wörtlich Gold-Leim = Chrysokolla)[3]), sie reinigen und waschen sie mit Wasser, mit gewöhnlichem und mit solchem, das, wie bei der Seifenherstellung (σαπωναρικὴ ἐργασία), durch Asche filtriert ist[4]) usf. Beim Erhitzen geben manche Körper, z. B. die verschiedenen Schwefel, ihre „innere Natur oder ψυχή (Psyche, Seele)" ab, die das Feuer als Dunst aus ihnen austreibt; kommen diese flüchtigen und färbenden Dämpfe mit gewissen anderen Stoffen zusammen, z. B. mit Quecksilber, so halten sie sich gegenseitig fest und binden sich, sie schlagen sich nieder, sie sterben ab und erleiden νέκρωσις (Nékrosis = Tötung) und die entstandenen Substanzen heißen in diesem Zustande „Grabmal des OSIRIS"[5]). So bildet sich, wie ZOSIMOS im „Buch der Schlüssel" beschrieb, durch Vereinigung heißen Quecksilbers und Schwefels der Zinnober, zunächst als eine schwarze [erst beim Sublimieren rot werdende] Masse, auf die sich der mystische Spruch vom „schwarzen Geist" bezieht[6]), aber auch die Benennung des Quecksilbers und nach Anderen des Schwefels als „Milch der schwarzen Kuh", γάλα βοὸς μέλαινας[7]); erhitzt man umgekehrt Zinnober, auch solchen künstlich (τεχνική) dargestellten, nebst gewissen Zutaten in einem rings geschlossenen Gefäß oder Rohr [d. i. die spätere Aludel; arabisch al udal genannt], so „sublimiert" aus ihm das Quecksilber, steigt als „weißes Wasser", „Silber-Wasser", „göttliches Wasser" empor, in Gestalt eines furchtbar giftigen, in der Hitze gar nicht festzuhaltenden „ätherischen Pneumas" (πνεῦμα αἰθερῶδες), verliert dann beim Abkühlen seinen „flüchtigen Schwung" und setzt sich an den Deckel an, so daß man an diesem nach dem Löschen des Feuers die Tropfen vorfindet und sie sammeln kann[8]). „Fest gewordenes Quecksilber" [d. i. entweder dieses kondensierte oder ein Amalgam] bezeichnen einige auch als „Gips" und den Zinnober (κινναβάρις, Kinnabáris) als κασσίτερος [Kassíteros = Zinn; vielleicht weil er festes Quecksilber = „Zinn" ergibt?][9]). — Wer alles dieses weiß und versteht, wird das Rechte finden, und „wer das Rechte gefunden hat, heilt die unheilbare Krankheit der Armut"[10]).

Die syrischen Manuskripte enthalten Vieles und Ausführliches aus den verschiedenen, zum Teil im Original verloren gegangenen Werken des ZOSIMOS, zumeist jedoch allerdings stark durchsetzt mit späteren Einschiebseln und Zutaten[11]).

Alle „Künste", so berichtet ZOSIMOS, waren ursprünglich tiefstes, durch furchtbare Eide gehütetes Geheimnis der ägyptischen Priester und

[1]) Coll. II, 279 ff.; III, 269. [2]) ebd. II, 273. [3]) ebd. II, 275; III, 265.
[4]) ebd. II, 283. [5]) ebd. II, 279, 274.
[6]) ebd. II, 277, 276. Über die merkwürdigen Farben-Wandlungen des Zinnobers s. EIBNER, „Chemiker-Zeitung" 1917, 385.
[7]) Coll. II, 6; vgl. unsere „Schwefelmilch". [8]) ebd. II, 276; III, 265.
[9]) ebd. II, 6, 9. [10]) ebd. II, 285. [11]) Mâ. I, 210 ff.

wie diese sie aus Neid, Habsucht und Aberglauben vor jedermann zu verbergen streben, das habe er am eigenen Leibe erfahren müssen [1]). Aus den besagten Gründen wurden daher ehemals die wichtigsten Geheimnisse überhaupt nicht aufgeschrieben, sondern den Vertrauenswürdigen seitens der Priester nur mündlich mitgeteilt [2]); zu ihnen zählte das schon vom Philosophen DEMOKRITOS gepriesene „Färben" der unedlen Metalle mittels Schwefel, Quecksilber, Arsen, Kohol [Schwefelantimon] und Magnesia [3]), — das ganz so erfolgt wie das Färben von Geweben mittels des „Indigos aus Flechten" [4]) —, ferner das „Färben" mittels passend zubereiteter Firnisse [5]), sodann die Herstellung des „weißen und gelben Kupfers" [d. i. des Silbers und Goldes oder der Bronce und des Messings] [6]), und endlich die Bereitung der Pigmente für die Kultbilder: die Maler verwenden diese in den künstlichsten Mischungen, — sogar Silber und Gold setzen sie hinzu, um den Fleischton der Weiber zu treffen —, so daß ihre Bildnisse wie lebendig aussehen, und tatsächlich hielt das Volk die Bilder und Statuen der Götter für lebend und wagte kaum sie anzublicken, und nur wenige hatten den Mut zu denken oder gar insgeheim zu sagen, sie seien von Menschenhand gebildet und zurechtgemacht [7]). In späterer Zeit schrieben die Priester zwar ihre Lehren nieder, fuhren aber fort sie im Verborgenen zu halten, schon weil sie behaupteten, daß dies sehr zweckmäßig sei, um die neidischen Dämonen zu täuschen [8]). Seither besitzen sie ausführliche Bücher der Kimija oder Kumia, verfaßt nach den Vorschriften des HEPHAISTION (d. i. HEPHAISTOS = PTAH) [9]), AGATHODAIMON [10]) usf., durch HERMES und andere ägyptische Autoren; deren Abschriften lassen sie in den Tempeln vorlesen, befehlen sie genau zu befolgen, tadeln jene, die eigene Rezepte erfunden haben wollen und fordern strengste Wahrung des Geheimnisses [11]). Indem sich ZOSIMOS an seine Schwester (?) THEOSEBEIA wendet, — der er seine Schriften zueignete, und die er in ihnen sehr oft unmittelbar anredet, zuweilen auch als „Königin" [12]) —, fährt er fort: Du aber, der es bekannt ist, daß nach PETESIS das große Werk durch Nachdenken vollendet wird, hältst Deine Schüler abseits, Du unterweisest sie öffentlich, ungebunden durch gegenseitige Eide; jedoch das „Buch", so sagst Du, [das angeblich von HERMES verfaßte „Buch der Kimija"] kann nur geheim erworben werden; aber im Gegenteil, es sollte ein jeder, ohne alle Geheimnisse, auch ein Buch der Kimija (Kumia) besitzen [13]), denn „nur aus den rechten Büchern, nämlich aus jenen alten und aus den von mir verfaßten, schöpft und gewinnt man die Wahrheit" [14]). Diese richtig aufzufassen und durch sie zum Gelingen des Werkes geführt zu werden, ist freilich eine besondere Gnade, die von oben kommt und nur dem Würdigen zuteil wird [15]); würdig aber erweist sich, wer ein edles Herz und lautere Sitten hat, ferner Geduld und Aufmerksamkeit, geistigen Fleiß des Studierens und Nachdenkens, körperlichen Fleiß des Arbeitens

[1]) Mâ. I, 223, 224. [2]) ebd. I, 228.
[3]) ebd. I, 214, 239 ff.; Orangenrinde und Wars (ein gelber Farbstoff aus Südarabien) sind spätere Zusätze (ebd. I, 253; 242, 252). [4]) ebd. I, 229.
[5]) ebd. I, 220, 239 ff. [6]) ebd. I, 228. [7]) ebd. I, 224 ff., 228. [8]) ebd. I, 260.
[9]) ebd. I, 213, 232. [10]) ebd. I, 212. [11]) ebd. I, 226. [12]) ebd. I, 214, 238.
[13]) ebd. I, 239. [14]) ebd. I, 250. [15]) ebd. I, 260.

und Versuchens, sowie reine Liebe zur Sache. Wer diese Vorbedingungen erfüllt, für den ist, — so lehrte schon PETESIS, und ihm nachfolgend PLATON, — das große Werk nichts weiter als „die Arbeit eines Kindes“ [1]. Viele Unberufene, die die Ausführung der heiligen Kunst sahen, mußten mit Verwunderung deren Geringfügigkeit zugestehen; sie verbrauchten dann alles Quecksilber Phrygiens und Spaniens, starben aber ohne das Rechte gefunden oder auch nur begriffen zu haben, verblendet durch das Antlitz der beiden Menschensöhne [vermutlich des Silbers und Goldes] [2].

Die „Imuth“ genannte und „der Priesterin und Königin THEOSEBEIA“ gewidmete Hauptschrift des ZOSIMOS enthielt nach den syrischen Manuskripten „die genaue Schilderung des großen Werkes gemäß allen Büchern über Chemie“ [3], geschöpft aus den Abhandlungen aller Vorgänger, u. a. aus denen des PLATON und ARISTOTELES; PLATON gab schon ein Rezept zur Darstellung des Silbers an, und zwar befahl er, ein Gemisch von Pyrit, Oker, Sory und Vitriol (*χαλκητάριν*) drei Tage im selbstziehenden Ofen zu schmelzen und sodann das Elixier zuzusetzen [4]; Großes hat auch ARISTOTELES vollbracht, dieser glänzendste irdische Geist, aber weil ihm der rechte Glauben fehlte, blieb es ihm versagt, seitens der richtigen Engel Belehrung zu erhalten und deshalb gelang es ihm auch nicht, sich der himmlischen Sphären würdig zu machen und sich in sie zu erheben [5].

Gold ist nach ZOSIMOS das Edelste der Metalle, das alle anderen an Schwere, Glanz und Unzerstörbarkeit übertrifft, aber auch an der Fähigkeit weitgehendster Verteilung zu zartestem Staub, *χρυσοάνθινον* (Goldblütchen) [6], und zu dünnsten Blättchen, die man u. a. mit arabischem Gummi oder Fischleim auf Elfenbein und auf das Pergament der Bücher aufklebt [7]; zum Vergolden der Götterbilder und Königsstatuen in den Tempeln benützt man eine Lösung von Gold in Quecksilber, „Sonnenwasser“, „verdichtete Sonnenstrahlen“, „gelöster Schwefel“ genannt, doch ist dies ein großes Geheimnis und der Erfolg gilt für übernatürlich [8]. Nicht selten ersetzt man übrigens Gold durch den billigeren Oker, durch Zinnober, Minium u. dgl. [9].

Silber verarbeitet man zu vielen Geräten, besonders auch zu Spiegeln; im Rohgusse sehen sie noch rauh und häßlich aus, nach dem Polieren aber, zu dem Öl und Bimsstein, Wolle, Leinen und zuletzt mit Lorbeerholz-Kohle gefüllte Leinensäckchen dienen, werden sie gar herrlich und glänzen gleich Perlen [10]. Zur Diplosis des Silbers benützt man Blei, Quecksilber, Kupfer und das „Orichalkon“ genannte Kupfer [11]; die ägyptischen Priester bewirkten sie durch Weißen des Kupfers mittels Arsen oder durch Behandeln und Überziehen des Metalls mit passenden Firnissen [12]. Das „ägyptische Silber“, auch Asem genannt, stellt man nach verschiedenen Rezepten dar, indem man Kupfer mit Arsen, Pyrit, Bleiweiß und ähn-

---

1) Mâ. I, 250, 259.
2) ebd. I, 247; die Stelle ist zum Teil verdorben und dunkel.
3) ebd. I, 214; 297 ff.
4) ebd. I, 221, 259. Über dem PLATON zugeschriebene alchemistische Werke s. CARRA DE VAUX, „Encyklopädie des Islam“ (Leiden 1913 ff.) 1, 184.
5) Mâ. I, 264. 6) ebd. I, 254. 7) ebd. I, 237. 8) ebd. I, 245, 246.
9) ebd. I, 237. 10) ebd. I, 233 ff. 11) ebd. I, 217, 218 ff. 12) ebd. I, 222.

lichen Materialien zusammenschmilzt, womöglich unter Zufügung von ein wenig echtem Silber[1]).

Das Elektron, das eine Legierung von Silber und Gold ist, erfand ALEXANDER DER GROSSE, und ließ daraus Amulette anfertigen, die man als Schutz gegen den Blitz bei sich trägt oder auch in das Erdreich eingräbt, ferner auch einen zauberischen, beim Beschauer Selbsterkenntnis erweckenden und ihn vor allen Übeln schützenden Spiegel, den nachher die Priester des „Tempels der sieben Pforten" aufbewahrten. Aber nach dem echten „Buch der sieben Himmel", das spätere Kommentatoren abänderten und entstellten, bereitete schon der König SALOMON[2]), den die Ägypter fälschlich auch als Verfasser des genannten Buches ausgeben, das wahre Elektron, fertigte daraus sieben, den sieben Planeten entsprechende Flaschen an, sperrte die Dämonen in sie und beschrieb sie hierauf von außen mit Zauberformeln; diese Talismane wirken gegen Dämonen ebenso kräftig wie Gebete oder wie die neun Buchstaben König SALOMONS [die den wahren Namen Gottes wiedergeben]. Auch zum heiligen Werke gehören neun Bestandteile, über die alles Nähere in den jüdischen Schriften zu lesen steht; desgleichen ist die Kenntnis von den Einflüssen der Gestirne auf die Anfertigung des philosophischen Steines in den „heiligen und göttlichen Vorschriften" enthalten[3]).

Kupfer findet sich in Cypern[4]), in Ägypten[5]), in Nicäa[6]) und in Spanien[7]). Aus ihm bereiten „geschickte Leute" das „gelbe oder persische, völlig dem natürlichen Gold gleichende", sowie das „helle und lichte" Kupfer [d. i. Messing und Bronce], und der erste Erfinder dieser „Farben" soll der Erzgießer PABAPNIDOS gewesen sein, der Sohn des SITOS, der Fälscher und Betrüger. „Wie herrlich, großartig und bewunderungswürdig sind doch die Entdeckungen solcher Künste[8])!"

Zinn wird im fernen Westen gewonnen, woselbst eine Quelle aus der Erde aufsteigt und zuweilen über ihren Rand hinausstürzen will; wenn dies geschieht, stellen die Einwohner „ihm" (ihrem Dämon, einem furchtbar giftigen Drachen?) ein schönes nacktes Mädchen hin, die, sobald er auf sie zueilt, um sich ihrer zu bemächtigen, hinweglaufen muß; sowie er ihr gefolgt ist, stürzen eine Anzahl mit Hacken bewaffneter junger Leute aus ihren Verstecken und töten ihn; im Sterben nimmt er die Form eines Gußstückes an, indem er sich fixiert und hart wird, und darauf zerschlagen die Leute seinen Leichnam und benützen die Stücke, die eben das Zinn sind[9]).

Eisen ist schwer zu bearbeiten, und manche Kunstgriffe gelingen überhaupt nicht „ohne göttliche Hilfe" [d. h. vermutlich: ohne Hersagen von Zaubersprüchen][10]).

---

1) Mâ. I, 210 ff., 217 ff.; vgl. das Asem aus Zinn, Blei und Silber (Coll. II, 36).

2) Der Orient glaubte ihn seit jeher im Besitz höchster Zauberkraft und weitgehendsten magischen Wissens.

3) Mâ. I, 265 ff.; hier handelt es sich sichtlich um spätere Zusätze, zum Teil aus gnostischen Quellen. 4) ebd. I, 210 ff. u. sehr oft. 5) ebd. I, 227.

6) ebd. I, 240, 288. 7) ebd. I, 217. 8) ebd. I, 228.

9) ebd. I, 244. Das Anlocken und Fangen von Dämonen und Ungeheuern durch reine Jungfrauen ist ein alter, weit verbreiteter Aberglauben.

10) Mâ. I, 257.

Blei ist seiner Natur nach weich, läßt sich aber durch Zusatz von Kupfer, Sandarach und „Krapp“ (Deckname!) derart härten, daß es dem Metalle der Denare gleicht [1]). Anderen Behandlungen [deren Zweck nicht angegeben ist] unterwirft man es durch Schmelzen mit Minium aus Amida, cyprischem und ägyptischem Oker, cyprischem Vitriol, ägyptischem Alaun und phrygischem Stein [Pyrit?] im „Ofen der Glasmacher“ gemäß der Vorschrift des HEPHAISTION (= HEPHAISTOS, PTAH) [2]); auch hat man Mittel [Firnisse?], um Gefäße aus Blei oder Zinn so aussehen zu machen, als beständen sie aus EIZ (Bronce) [3]).

Quecksilber findet sich als Hydrargyros, „silbernes Wasser“, in Phrygien und Spanien und ist flüssig, von großer Kälte und bei innerlicher oder äußerlicher Einwirkung ein furchtbares Gift [4]); aus Zinnober wird es frei gemacht, indem man es nebst Blei oder Zinn in einem Mörser verreibt, am besten in einem aus Eisen oder Basalt [βάσϰνις; auf ägyptischen Ursprung deutend] [5]); das aus Zinnober oder Sandarach Sublimierende (ἀναβιβάζων = nach oben Steigende) ist gleichfalls Quecksilber [bzw. Arsen] [6]). Wie alles Reine in allen Künsten gefälscht wird, z. B. Weine, Öle und Drogen durch habgierige Kaufleute, ja die Philosophie durch unerfahrene Schwätzer, so geschieht es auch mit dem Quecksilber, denn die Fälscher sind überall zahllos und verstehen das Gefälschte dem Echten genau gleich zu machen; das Quecksilber fälschen sie, unter Benützung chemischer Schriften, durch Diplosis [Auflösung von Blei, Zinn, . . . ?] u. dgl., und während sie als Einkäufer die ihnen bekannten vielen Proben der Reinheit anwenden, schwören sie als Verkäufer auf ihren Kopf, sie hätten von derlei Proben noch nie etwas gehört [7]). — ZOSIMOS beschrieb Gewinnung und Benützung des Quecksilbers besonders genau, und zwar in einem Werk, das er „Buch der Schlüssel“ nannte; denn so wie im „Mysterium der neun Buchstaben König SALOMONS“ der Schlüssel alles Sichtbaren und der ganzen Welt steckt, so enthalten auch die verschiedenen Arten des Quecksilbers [das wahre und das metallische Arsen] den Schlüssel der großen Kunst, da alles Flüchtige zu den Schwefeln gehört, die Schwefel aber, wie schon MARIA richtig lehrte, das eigentlich Färbende sind [8]).

Ein in den syrischen Manuskripten enthaltener und aus diesen von BERTHELOT ausgewählter „Pharmazeutischer Traktat“, den ZOSIMOS gleichfalls der Priesterin und Königin THEOSEBEIA gewidmet haben soll [9]), betrifft hauptsächlich die medizinische Anwendung der „nützlichen Stoffe“ und erweist sich für jeden Kenner des DIOSKURIDES und GALENOS als bloße Kompilation aus deren Schriften, — was BERTHELOT später auch selbst zugestand [10]). Dem GALENOS folgend beschreibt der Verfasser die wiederholten Reisen nach Cypern, Syrien, den griechischen Inseln, Thrazien, Mazedonien und Italien, auf denen er vielerlei Berg- und Hüttenwerke besuchte; der Leiter (ἐπίτροπος) der cyprischen Unternehmungen erklärte ihm die Bildung des „Diphryges“ genannten Rückstandes in den Kupfer-

---

1) Mâ. I, 254. 2) ebd. I, 256, 257. 3) ebd. I, 255.
4) ebd. I, 246, 247, 248. 5) ebd. I, 245, 246 ff. 6) ebd. I, 229.
7) ebd. I, 249 ff. 8) ebd. I, 242, 243. 9) ebd. I, 297 ff. 10) Arch. 243 ff.

und Kadmia-Öfen, sowie die Entstehung des Spodós (σποδός, σπόδιον) und des Pómpholyx [d. i. des unreinen schwarzen und des reinen weißen Zinkoxydes][1]), auch zeigte er ihm in den Gruben die übereinander liegenden Schichten der Substanzen Sory, Chalketárin, und Misy oder schwarzen Vitriol, die alle sehr nahe verwandt sind und allmählich ineinander übergehen, was sowohl in den Gruben geschah, als auch beim Aufbewahren der mitgenommenen Vorräte [2]). Von sonstigen Heilstoffen gedenkt er noch der kimolischen und samischen Erde [3]), der lemnischen Siegelerde [= terra sigillata], die eine Priesterin unter Geboten aus dem roten Ton formte und stempelte, — jedoch ohne Beigabe des ehemals gebräuchlichen Ziegen- oder Bocksblutes [4]) —, des Asphaltes und Bitumens aus Palästina [5]), sowie des „gelben Sandes" [Auripigments] vom Berge Bagavana nächst der Stadt Agrata in Armenien, armenisch Zarnika oder Zarnia geheißen [6]).

6. Pelagios, Pibêchios, Heliodoros, Synesios.

(4. Jahrhundert.)

a) Pelagios.

Die Lebenszeit des „Philosophen" PELAGIOS ist nicht genau bekannt, kann aber keinesfalls, wie KOPP [7]) ursprünglich glaubte, schon **vor** jene des ZOSIMOS, und auch nicht, wie nachher BERTHELOT [8]) behauptete, bereits in das 1. oder 2. Jahrhundert fallen, denn KOPP selbst hat später ermittelt [9]), daß PELAGIOS sich auf ZOSIMOS beruft, während **ihn** hinwiederum zuerst OLYMPIODOROS zitiert, der um 425 schrieb; PELAGIOS dürfte also in die zweite Hälfte des 4. Jahrhunderts zu versetzen sein. Sein Werk führt den Titel „Über die göttliche und heilige Kunst" (ϑεῖα καὶ ἱερὰ τέχνη), wurde zuerst 1573 von PIZZIMENTI als Teil III („De arte magna") seiner weiter oben angeführten Schrift ins Lateinische übersetzt (sehr mangelhaft!) und liegt nur in sehr schlechter Erhaltung vor, erfüllt von zahlreichen und dunklen Interpolationen [10]).

Auszugehen ist beim großen Werke vom χαλκός (Chalkós) [11]), worunter man entweder Kupfer versteht oder Pyrit, der ebenfalls von sehr verbrennlicher Natur ist; doch nennt man χαλκὸν πυρίτην, Chalkopyrit, auch das mit Schwefel vorbehandelte Blei [12]). Die nächsten Aufgaben sind, das Kupfer von seinen erdigen Bestandteilen, seiner materiellen Grobheit (παχύτης) zu befreien und es pneumatisch (πνευματικός) zu machen, weiterhin aber die richtige Veränderung seiner Färbung und damit die seiner Qualität (ποιότης, Poiótes) zu bewirken; das geschieht vermöge der von den Alten erfundenen βαφικὴ τέχνη (Färbekunst) und χρυσοβαφή (Färbung zu Gold), die bewirkt, daß sich das Kupfer, ähnlich wie ein wohlgepflegter, mit reichlichem Wasser begossener Baum in feuchter warmer Luft, freudig entwickelt, „gärt" und zuletzt jene Blüten und Früchte trägt,

[1]) Mâ. I, 297, 331. [2]) ebd. I, 299, 330. [3]) ebd. I, 302 ff.
[4]) ebd. I, 300 ff. [5]) ebd. I, 301. [6]) ebd. I, 303. [7]) G. II, 154.
[8]) Intr. 200 ff. [9]) Beitr. 424. [10]) Coll. II, 253 ff.; III, 243.
[11]) Coll. II, 255. [12]) ebd. II, 256.

die schon DEMOKRITOS zu rühmen wußte [1]). Von den sechs Operationen, deren sich die Färbekunst bedient, ist die erste die Schwärzung, bei der es gilt, eine vollkommen schwarze (*πάνυ μέλαν*), dem *γραφικὸν μέλαν* (Schreiberschwärze = Ruß) gleichende Masse herzustellen [2]); diese wird dann, unter Digestion im Dünger, der Aufhellung (Verdünnung), Weißung, Gilbung, Rötung (Iosis), und Bleichung (Exiosis) unterworfen, u. a. mit Hilfe des göttlichen Wassers, das bei der Projektion auf Kupfer, je nach den Umständen, bald weißes Silber, bald rotes oder gelbes Gold erzeugt [3]), sowie des „weißen Essigs" und des „Essigs aus Geranium" (Decknamen ?) [4]). Nach Art einer wahren Schöpfung (*δημουργία*, Demurgía) erfolgt auch die von DEMOKRITOS gepriesene Umwandlung der *σώματα* (Sómata, Körper = Metalle) in *πνεύματα* (Pneumata) durch das Xerion, das, wie ZOSIMOS lehrte, selbst pneumatischer Natur ist [5]); es stellt ein äußerst feines Pulver dar und führt das Kupfer in prächtiges Gold über, „rot wie Blut", auch *κινναβάρις τῶν φιλοσόφων* (Zinnober der Philosophen) geheißen [6]); man verstärkt es durch Beifügung von etwas natürlichem Gold, das eine Gärung bewirkt wie Hefe im Bäckerteig, und mehr Gold so ergibt, wie aus Getreidesamen mehr Getreide wird [7]). Außerdem kann man auch noch göttliches Wasser zusetzen, das die „Farben" nach Art einer Beize abtönt, und sie zugleich „scharf" und gehörig in die Tiefe eindringend macht; dies wußte schon DEMOKRITOS [8]).

b) Pibêchios.

PIBÊCHIOS [9]) [äg. = der Sperber des HORUS; s. den APOLLO BECHIS, = „HORUS den Sperber", bei PLINIUS, lib. 30, cap. 2, in des APULEIUS „Magia", cap. 90, und im Teil V des Leidener Papyrus] soll im 4. Jahrhundert zu Alexandria gelebt und ein „Buch von den Steinen" geschrieben haben, aus dem eine Stelle zitiert wird, der gemäß er sich beim Zerkochen und Verbrennen gewisser Materialien des Bocksblutes (*αἷμα τράγου*) bedient habe [10]). Seine Arbeiten betrafen die Darstellung und Anwendung des göttlichen Wassers [11]), vor allem aber die des Quecksilbers, das nach ihm die größte Affinität zu allen Stoffen besitzt [12]), so daß sämtliche Substanzen Quecksilber enthalten und aus ihm bestehen [13]). Nach Angabe der syrischen Manuskripte schrie PIBÊCHIOS auf allen Märkten aus: „Sämtliche Körper sind Quecksilber, sämtliche Körper enthalten Quecksilber! Wenn Du es ausziehst und fixierst, so erhältst Du das Gesuchte! Dies ist das enthüllte Geheimnis! [14])"

---

1) Coll. II, 256 ff. 253, 261. 2) ebd. II, 255, 256; III, 245.
3) ebd. II, 254. 4) ebd. II, 257, 256. 5) ebd. II, 258.
6) ebd. II, 257, 260. 7) ebd. II, 257, 258. 8) ebd. II, 259.
9) Beitr. 158, 361; Or. 168; Coll. I, 9. Einen großen Magier PIBÊCHIOS kennt auch der zuerst 1888 von WESSELY herausgegebene Pariser Zauberpapyrus (DIETERICH, „Abraxas", Leipzig 1891, 138; PREISENDANZ, A. Rel. 17, 347); vermutlich ist er identisch mit dem „APOLLOBEX" des Leidener Papyrus, „einem der Götter, an den die ägyptische Schwindel-Litteratur seit jeher anknüpft" (RIESS, PW. 1, 2847, 1338). In der Zauber-Litteratur wird dem PIBÊCHIOS u. a. „ein famoses (*δόκιμον*) Rezept zum Austreiben der Teufel" zugeschrieben (WESSELY, „Ephesia Grammata", Wien 1886; 6). 10) Coll. II, 186. 11) ebd. II, 184.
12) Or. 272; Coll. II, 62 ff. 13) HOFFMANN 526. 14) MÂ. I, 85, 245.

Die syrischen Manuskripte berichten auch über einen Brief [1]), in dem PIBÊCHIOS dem Philosophen und Magier OSRON in Persien mitteilt, er habe in Ägypten, in einem Verstecke, die göttlichen Schriften des großen OSTANES gefunden, vereinigt in einem „Krone“ betitelten Buche, das ihm aber, weil in persischer Sprache abgefaßt, unverständlich sei, weshalb er um eine Übersetzung bitte. Aus OSRONS Antwort und einer weiteren Erwiderung des PIBÊCHIOS ist zu ersehen, daß die „Krone“ in 365 Abteilungen „die ganze Kunst“ enthielt, nämlich die Astrologie und Astronomie, die Philologie und Philosophie [hier wohl = Kunde von den „rechten Worten“, d. i. von den Beschwörungsformeln], die Vorschriften betreff der Opfer und Mysterien, die Magie, sowie die Herstellung von Edelmetallen, Edelsteinen und Purpur oder anderen kostbaren Farbstoffen [d. i. die Chemie]. Nunmehr studierten und kommentierten die zusammenberufenen Kunstbeflissenen Ägyptens diese Schrift, entzifferten mit ihrer Hilfe auch die heiligen Säulen des HERMES, und teilten ihre Befunde dem Könige [2]) mit; teils durch ihn selbst, teils durch die Priester und Philosophen, wurde darauf die göttliche und unerzählbare Kunst auf sieben Säulen niedergeschrieben. Diese befahl der König in einem Geheimbaue aufzustellen, der auch mit symbolischen Bildern [= Hieroglyphen] und einem sich selbst in den Schwanz beißenden Drachen geschmückt wurde; er verschloß ihn durch sieben Türen und gab Auftrag, sie nur Edlen und Eingeweihten zu öffnen, die göttlichen Mysterien jedoch allein dem Kreise der Nachfolger des großen Meisters kund zu tun; die Priester versiegelten sodann den geheimen Bau und reisten ein jeder wieder nach Hause. Die sieben Türen aber bestanden nach Einigen aus Blei, Elektron, Eisen, Gold für die Sonne, Kupfer für KRONOS, Zinn für HERMES, und Silber für den Mond, nach anderen hingegen aus Blei für KRONOS, Elektron für ZEUS, Eisen für ARES, Gold für HELIOS, Kupfer für APHRODITE, Zinn für HERMES und Silber für SELENE. [Auf diese Beziehungen wird weiter unten noch zurückzukommen sein.]

c) Heliodoros.

HELIODOROS, der nicht näher bekannte, christliche Verfasser eines dem Kaiser THEODOSIOS gewidmeten Gedichtes „Über die mystische Kunst der Philosophen“, soll im 4. Jahrhundert gelebt haben, was zutreffen kann, falls es sich um THEODOSIOS I. (379—395) handelt [3]); das in verschiedenen Fassungen vorliegende und auch öfter ins Lateinische übersetzte Gedicht zählt etwa 270 jambische (sog. politische = volkstümliche) Verse und ist ebenso schlecht und nachlässig betreff der Form, wie leer und dunkel hinsichtlich des Inhaltes, der übrigens nirgends über die allergewöhnlichsten alchemistischen Redensarten hinausgeht. BORRICHIUS, der es in einem äußerst seltenen, 1696 aus seinem Nachlasse herausgegebenen Werke be-

[1]) Mâ. I, 309 ff.

[2]) Daß es im 4. Jahrhundert keinen König von Ägypten mehr gab, bedarf wohl kaum der Erwähnung.

[3]) Beitr. 419; BOLL versetzt ihn erst in die Mitte des 5. Jahrhunderts (PW. 8, 19).

spricht [1]), sagt nicht mit Unrecht, wer daraus klug werden wolle, möge sich einen OEDIPUS zur Stelle schaffen.

d) Synesios.

Den älteren alchemistischen Werken erstanden, infolge ihrer Schwerverständlichkeit und Unklarheit, alsbald Kommentatoren, deren oft entstellende und zuweilen sogar fälschende Tätigkeit zwar schon ZOSIMOS tadelt, die aber immerhin noch wirkliche Sachkenntnis besaßen, und vermöge dieser hoch über ihren späteren byzantinischen Nachfolgern stehen, bei denen tote Buchgelehrsamkeit die Stelle der völlig fehlenden lebendigen Anschauung vertreten soll. Der wichtigste jener Kommentatoren ist SYNESIOS, den man bis vor nicht allzulanger Zeit meist für identisch mit SYNESIOS von PTOLEMAÏS hielt. Letzterer, der Sprößling eines vornehmen Geschlechtes der Provinz Kyrene und Schüler der berühmten alexandrinischen Philosophin HYPATIA (an die er das bekannte Schreiben betreff der Herstellung eines Aräometers richtete), bekleidete seit 410, trotz seines nur sehr oberflächlichen Bekenntnisses zum Christentum, das Amt eines Bischofes zu Ptolemaïs in der Kyrenaïka, woselbst er schon 415, erst im 46. Lebensjahre stehend, einer schweren Krankheit erlag; er war ein hochgebildeter Mann und verfaßte zahlreiche, zum Teil noch erhaltene Schriften und Briefe über astronomische, philosophische und religiöse Gegenstände, sowie eine Anzahl Hymnen gnostischer Richtung, in denen er, dem Zeitgeiste entsprechend, hellenistische, orientalische, ägyptische, jüdische und christliche Ideen zu vereinigen suchte [2]).

Die unter dem Namen des SYNESIOS überlieferte (unvollendete) Abhandlung chemischen Inhaltes findet sich in den Codices der oben erwähnten Werke nicht vor, und da der Bischof SYNESIOS erst 379 geboren wurde, der in Form eines Dialoges eingekleidete, „mit Hilfe Gottes" (*ϑεοῦ συνεργείᾳ*) unternommene „Kommentar zu DEMOKRITOS" aber vor 390 vollendet sein muß, — da er dem DIOSKOROS zugeeignet ist, „dem Oberpriester des Serapis-Tempels zu Alexandria", welches Heiligtum um 390 zerstört wurde —, so kann er unmöglich vom Bischofe SYNESIOS herrühren, sondern ist jedenfalls einem seiner gleichnamigen Zeitgenossen zuzuschreiben [3]). Seine erste Veröffentlichung (in schlechter lateinischer Übersetzung) erfolgte 1573 durch PIZZIMENTI, in dessen Werk er den zweiten Abschnitt bildet; die ziemlich zahlreichen griechischen Handschriften weisen Spuren später Umarbeitungen und verschiedene Lücken auf, stimmen in vielen Einzelnheiten nicht überein, und enthalten sprachlich und sachlich so viel allegorisch Dunkles und Unverständliches, daß die wiederholten Mahnungen des SYNESIOS, DIOSKOROS möge doch genauer aufmerken und seinen Verstand etwas mehr anstrengen, durchaus gerechtfertigt erscheinen [4]).

---

1) „Conspectus scriptorum chemicorum illustrium" (Kopenhagen 1696, 9 ff).
2) Beitr. 144 ff.; Or. 65, 188, 273.
3) KOPP, „Beitr." 150, 157; SCHÄFER, „Die Alchemie" (Flensburg 1887), 18; RIESS, PW. 1, 1338; Coll. II, 60 ff.; III, 379.
4) Beitr. 153.

SYNESIOS erwähnt, daß sich DEMOKRITOS jener persischen Methoden bediente, die er von OSTANES erlernte, dem Verkündiger der großen Wahrheit „Die Natur freut sich an der Natur, usf." [1]). Die Natur der Stoffe ist in ihrem Inneren verborgen (ἡ φύσις ἔνδον κέκρυπται), und es ist erforderlich sie herauszukehren (φέρειν ἔξω) [2]), was durch das Werk (πρᾶγμα, Prágma) geschieht, indem man erst eine Verflüssigung, dann aber wieder eine Festigung und Fixierung der Substanzen herbeiführt [3]). Zur ersteren bedient man sich u. a. der Lösungen und Schmelzen (ὕδατα) von Nitron (νίτρον), Weinstein (φέκλη) und anderen Pflanzenaschen (σποδοκράμβη; wörtlich: verbrannter Kohl) [4]), — also der Alkalien —, während die Festigung durch ἐξηδάτωσις erfolgt, d. h. durch Entwässerung und Austreibung der flüssigen Teile [5]). Die Fixation endlich erfordert die Beigabe gewisser Zusätze, die bald „Metalloíosis", d. i. Transmutation, bald „Metalleúosis", d. i. Metallisierung [zu Edelmetall] bewirken [6]); sie bestehen aus Schwefel, Auripigment [ἀρσενικὸν ξανθόν = gelbem Arsen], göttlichem Wasser, oder jenen beiden Quecksilbern, die nach HERMES „Zweierlei sind und doch nur Eines", dem Weißenden aus Arsen und dem Gilbenden aus Zinnober [7]). Mit Recht behauptete PIBÉCHIOS, daß das Quecksilber die größte Affinität zu allen Körpern habe: denn tatsächlich zieht es alles an sich, nimmt die Psychen und Pneumata, aber auch die Hylen beliebiger Stoffe ganz ebenso in sich auf, wie Wachs beliebige Farben, digeriert und kocht sie zurecht, fixiert sich samt ihnen auf den Metallen der Tetrasomie, denen es die „Substanzen" der Trockenheit und der richtigen [z. B. gelben] Farbe zuführt [8]), und geht mit ihnen unter Veränderung seiner eigenen Natur eine unlösbare Verbindung ein; es vermag die „Form und Gestalt" aller Substanzen anzunehmen und bildet demgemäß ihre nur dem Anscheine nach fortwährend wechselnde, in Wirklichkeit aber stets gleichbleibende und beharrende, einheitliche Grundlage [9]), [d. i. die Materia prima, der „Mercurius philosophorum" der späteren Alchemisten].

Die Umwandlung der Metalle, die Diplosis, durch die man auch unedle Metalle in die nächstverwandten edleren überführt [10]), die Gewinnung der flüchtigen Geister und „Blüten" aus pflanzlichen und in analoger Weise aus mineralischen Stoffen [11]), usw., erfordern eine Anzahl besonderer Vorrichtungen, z. B. die verschiedenen Arten der Kerotakis, der Thermospodien (Aschenbäder), in denen man die Erwärmung und Calcinierung, sowie die Wiederbelebung des Calcinierten durch den Einfluß der Wärme (ἀναζωπύρησις) vornimmt [12]), sowie der Destillations-Apparate [13]). Bei den guten Apparaten dieser Art trägt [laut beigefügter Abbildung] ein Dreifuß das Gefäß (λέβης), in dem mittels Asche der Kolben (βοτάριον, λωπάς) vorsichtig erhitzt wird, die Dünste aber steigen aus ihm durch ein dicht eingepaßtes Rohr in den metallenen oder gläsernen Helm (φιάλη, χαλκεῖον), der die Gestalt eines Kopfes oder auch einer weiblichen

---

1) Coll. II, 58, 61. 2) ebd. II, 60. 3) ebd. II, 59. 4) ebd. II, 59, 67. 5) ebd. II, 58. 6) ebd. II, 59. 7) ebd. II, 59, 64, 61, 62.
8) Die Betrachtung solcher Eigenschaften als „Substanzen" (Hýlen) entstammt der stoischen Schule. 9) Coll. II, 62 ff., 64, 66; III, 70; Or. 273. 10) Coll. II, 68.
11) Intr. 286. 12) Coll. I, 164; II, 59. 13) ebd. I, 164; Intr. 164 ff.

Brust (*μαστάριον*) besitzt; das Rohr tritt von unten genau in der Mitte des ziemlich flachen Bodens (über den es ein wenig hochgeführt wird) in diesen Aufsatz ein, die Dünste verdichten sich rasch an der großen gewölbten Oberfläche, das Verflüssigte sammelt sich auf dem Boden und fließt durch ein seitliches Ansatzrohr in das Sammelgefäß (*δοχεῖον*) ab. — Unverkennbar ist dieser Beschreibung nach der Fortschritt von der rohen Destillation oder vielmehr Sublimation zu Zeiten des PLINIUS und DIOSKURIDES bis zum Gebrauche eines mit Tubulus und seitlichem Abfluß versehenen Kondensationshelmes bei SYNESIOS.

7. Olympiodoros.

(5. Jahrhundert.)

OLYMPIODOROS [1]), der als Gesandter des Kaisers HONORIUS 412 den Hof des ATTILA besuchte und um 425 eine Geschichte seiner Zeit niederschrieb, gilt auch als Verfasser der Abhandlung „Der alexandrinische Philosoph OLYMPIODOROS über ZOSIMOS, HERMES und die Philosophen" [2]). Nach dem Sammelwerke des byzantinischen Patriarchen PHOTIOS (gegen 875) war er hervorragend als *ποιητής* (Poietés = Macher, operator), wobei übrigens daran zu erinnern ist, daß *ποίησις* (Poíesis) nicht nur das große Werk (*μέγα ἔργον*) bezeichnet, sondern in Papyrus-Urkunden auch die Magie überhaupt [3]); indes verrät sein umfangreiches aber inhaltsarmes, wirres und schwülstiges Buch, mindestens in der uns vorliegenden vielfach umgearbeiteten Gestalt, keine selbständigen praktischen Kenntnisse, vielmehr ergeht sich die Darstellung, die tiefgehende Spuren gnostischer Einflüsse zeigt [4]), wesentlich in Betrachtungen allgemeiner Art, sowie in Berichten über die Tätigkeit früherer Vorgänger, — die, soweit sie schon weiter oben herangezogen wurden, hier einer nochmaligen Besprechung nicht bedürfen.

Zu jenen Vorgängern, den „Alten", zählen u. a. PLATON und ARISTOTELES, HERMES und ZOSIMOS, sowie noch manche andere unter den Naturforschern oder Physikern (*τινὲς φυσικῶν φιλοσόφων*) und „unseren Philosophen" (*ἡμετέροι φιλόσοφοι*) [5]); ihre zahlreichen Bücher, die sich in der Bibliothek der Ptolemäer befinden [6]), sind aber in Allegorien abgefaßt [7]), sie sprachen *μυστικῶς* (mystisch) [8]), und ihre Worte haben daher einen doppelten Sinn, einen scheinbaren offenliegenden und einen eigentlichen verhüllten [9]), den nur die Eingeweihten zu verstehen vermögen. In den Schriften der wahren ägyptischen Altmeister oder „Propheten" [= Priester gewisser Klassen] [10]) werden sogar zumeist allein die Theorien (*δόξαι*, Lehren, Meinungen) behandelt, die praktischen Anweisungen (*ἔργα*, Werke, Ausführungen) jedoch verschwiegen [11]); nach den Angaben dieser Meister ist der Erfolg abhängig von der genauen Einhaltung ganz bestimmter Handlungen und Worte, die sie entsprechend den Regeln der Magie ritualisierten (*ἱεράτευσαν*) [12]); denn ausschließlich mit Hilfe dieser Magie

[1]) Beitr. 428; Or. 191. [2]) Coll. II, 75 ff. [3]) Or. 192, 332. [4]) ebd. 191.
[5]) Coll. II, 78, 79, 83. [6]) ebd. II, 89, 91. [7]) ebd. II, 70, 79. [8]) ebd. II, 100.
[9]) ebd. II, 72. [10]) ebd. II, 88, 91. [11]) ebd. II, 79; III, 87.
[12]) ebd. II, 72, 79, 87.

[d. h. des magischen Rituals] erlangt man die Mitwirkung der Natur, die mehr vermag als die bloße Bemühung des Menschen, und ausschließlich durch sie überwindet man auch den Einfluß der Dämonen, z. B. des Ophiuchos [1]), deren Neid und Bosheit die größten Schwierigkeiten entfließen [2]).

Das Geheimwissen von der Herstellung des Silbers und Goldes aus unedlem Metall, besonders aus Kupfer, heißt *ἔργον τοῦ χαλκοῦ* = Bearbeitung des Kupfers, *ἐργασία* = Ergasía oder Werk, *μεγάλη θεραπεία* = große Therapie, *τέχνη τῆς χυμείας* = Téchne oder Kunst der Chemie [3]). Die Ausübung dieser Techne erfordert Verständnis und Übung, weil allein Erfahrung die große Meisterin ist [4]), ferner aber auch Kenntnis der richtigen Augenblicke und günstigen Epochen [5]). Die eigentliche Zeit für das „Werk" ist der Monat Pharmuthi, der Monat der Philosophen [mensis philosophicus] [6]); in ihm [im März-April] unterwirft man die fest in Leinenbinden eingewickelten Rohmetalle erst der Tarichéia (= Einsalzung, Räucherung, Schwelung, Maceration) mittels allerlei schwefelhaltiger Zutaten und sodann der Kochung im „Meerwasser", wobei sie sich aufblähen und „wachsen" wie Pflanzen (*βοτάναι*) [7]). Ziel der Techne, „um das allein es sich handelt", ist die Vereinigung des Männlichen und Weiblichen [8]). Schon unter den Elementen sind Feuer und Luft männlichen Charakters (*ἄρρην*, Arren) und aufwärtssteigend (*ἀνωφερής*), Wasser und Erde aber weiblichen und niedersinkend (*κατωφερής*), während das Quecksilber, seiner Natur als Zwitter gemäß, bald *ἄνω*, bald *κάτω* strebt, bald nach oben, bald nach unten [9]); beim „Werke" aber hat man das Männliche und Weibliche in seiner lautersten und wirksamsten Gestalt zu vereinigen, das Rote, Adam, das männliche Sperma (*σπέρμα ἄρρενος* = Samen des Mannes oder des *ἀρσενικόν*, des Arsens), von den Späteren auch Feuer, Schwefel, Seele geheißen [10]), mit dem Weißen, der reinen unberührten Jungfernerde [11]) (*παρθένος γῆ*; Deckname „Urin der Jungfern"), von den Späteren auch Eva, Materia prima, Quecksilber, Geist genannt: indem das Männliche, der *χρυσόλιθος* (Chrysólithos = golderzeugender Stein) sich dem Weiblichen, dem göttlichen Wasser, dem Safte (*χυλός*) oder der Brühe Ägyptens und Cyperns [= der Kupferschmelze] zugesellt, bewirkt es Zeugung (*τίκτει*), und es entsteht Gold [12]).

Die Möglichkeit dieser Umwandlung und mit ihr die der ganzen Techne beruht in letzter Linie darauf, daß allem Bestehenden ein gemeinsames Prinzip [die Materia prima] zugrunde liegt, das universeller ist als die einzelnen Elemente (*στοιχεῖα*, Stoicheía), das daher unter geeigneten Umständen in alle Stoffe übergehen, aber sich auch aus ihnen zurückbilden kann, und das die beharrende Unterlage von Anfang und Ende des großen

---

1) Über Ophiuchos in der Astrologie s. Boll, „Sphaera" (Leipzig 1903).
2) Coll. II, 74, 86, 95. 3) ebd. II, 106, 94, 73. 4) ebd. II, 97, 94.
5) ebd. II, 69, 71. 6) ebd. III, 77. 7) ebd. II, 69, 71, 99.
8) ebd. II, 102; III, 95.
9) ebd. II, 85, 74; Berthelot glaubt irrtümlich, daß *ἄνω καὶ κάτω* „avant et après" bedeute (III, 81).
10) Coll. II, 102, 103; III, 95. Im Gegensatze zu *ἀρσενικόν* gilt *σανδαράχη* hier als weiblich! 11) ebd. II, 83, 431; III, 95. 12) ebd. II, 96.

Werkes bildet; sein Symbol bezeichneten daher AGATHODAIMON und CHIMES mit Recht als identisch mit dem der ganzen, gleichfalls in endlosem Kreislaufe begriffenen Welt, d. i. mit dem Drachen UROBOROS, oder mit dem philosophischen Ei, dem ἓν τὸ πᾶν (Eines in Allem; Alles in Einem)[1]. Die nämlichen Philosophen, sowie auch HERMES, MARIA und ZOSIMOS, lehrten auch richtig, daß das πᾶν (= Alles) gegeben sei in unserem Blei, dieser Grundsubstanz des Silbers und Goldes, diesem philosophischen Ei, das die vier Elemente zur Einheit verbunden enthält, τὰ δε τέσσαρα ἕν[2]; dieses „unser Blei" (μόλυβδος ἡμέτερος) oder „schwarzes Blei" (μόλυβδος μέλας), das bereits DEMOKRITOS aus Bleiglätte oder aus Stimmi darzustellen empfahl[3], wünschten die ägyptischen Propheten zu gestalten, zu realisieren und zu besitzen[4]. Das natürliche gemeine Blei (μόλυβδος κοινός) ist schon schwarz, unser Blei aber wird erst schwarz im Laufe des Werkes und ergibt dabei den ζωμὸς μέλας, jene schwarze Brühe (Schmelze), die ebenso unentbehrlich ist zur anfänglichen Mélansis (Schwärzung) wie zur späteren Diplosis: so erweist es sich als den Schlüssel der Theorie und Praxis, als den eigentlichen Inhalt der tausend Geheimnisse und tausend Bücher, als das „seit Äonen Gesuchte"[5]; es ist die Substanz, „die alles annimmt", die in alles übergeht[6], die das Wesen aller Metalle bildet [d. h. ihre Materia prima, als die anfangs Blei, später Quecksilber galt], die das Weiße, Gelbe, Rote und Schwarze in sich hat [d. i. Bleiweiß, Bleiglätte, Mennige und Schwefelblei][7], die die Eigenschaften des Fest- und Flüssigseins besitzt, und deren wertlose und verachtete Schlacken, auch „Asche der MARIA" geheißen[8], jenen gleichen, die beim Schmelzen des Goldes entstehen [wohl bei der Kuppelation mit Bleiglätte][9]. So bildet es tatsächlich das Fundament der Téchne (τέχνη), und wahr bleibt was die Alten und was ZOSIMOS von ihm verkündigen: „alles läuft auf das Blei hinaus, das Blei ist unsere Magnesia"[10].

Man nennt das Blei auch „Grab des OSIRIS", d. i. eine Mumie, fest in ihre Binden gewickelt, die nur das Antlitz sichtbar lassen; auch betrachtet man OSIRIS [jedenfalls weil seine Neubelebung zur Zeit der Nilschwelle geschah] als Prinzip der ὑγρὰ οὐσία, des Flüssigseins (Schmelzens)[11]; doch versteht man zuweilen unter „unserem Blei" auch den Schwefel, und in diesem Sinne heißt es „Ὄσιρίς ἐστιν μόλυβδος καὶ θεῖον", „OSIRIS ist das Blei und der Schwefel"[12]. — [Das „tertium comparationis" bei dieser bisher allen Erklärern völlig rätselhaft gebliebenen Gleichsetzung ist offenbar die leichte Schmelzbarkeit: in der Tat nennt der Text des Pariser Manuskriptes 2327, dessen Abschrift nach BERTHELOT 1478 vollendet wurde[13], sowohl Blei wie Schwefel αὐτόρρυτος = „von selbst fließend"[14])

[1]) Coll. II, 80, 84; III, 87. [2]) ebd. II, 95, 96, 101. [3]) ebd. II, 91, 94.
[4]) ebd. II, 88, 91, 93. [5]) ebd. II, 93, 94; 92. [6]) ebd. II, 91; III, 103.
[7]) ebd. II, 98; III, 106. [8]) ebd. II, 92. [9]) ebd. II, 98; III, 107. [10]) ebd. II, 98.
[11]) Coll. II, 95; daß noch in später Zeit OSIRIS als „befeuchtendes Prinzip" und der Nil als „Ausfluß des OSIRIS" oder kurzweg als „OSIRIS" galt, bestätigt PLUTARCHS Abhandlung „Über ISIS und OSIRIS".
[12]) ebd. II, 88; Beitr. 362; Coll. II, 12; vgl. Coll. I, 122 und Or. 32.
[13]) Intr. 93. [14]) ebd. 114, Zeile 14 des Facsimiles.

und gibt für beide das nämliche Zeichen |⌒ an [1]), zugehörend dem Typus der „Artabe", eines vielgebrauchten und oft abgebildeten [2]) ägyptischen Hohl- und Flüssigkeits-Maßes, und das Ausgießen eines solchen Gefäßes versinnlichend.]

Das Schwarze, das eine wahre Farbe ist und daher auch mehrere Abarten hat, und das Weiße, das eigentlich keine wirkliche Farbe vorstellt, gleichen der Pupille (κόρη, Kóre) des menschlichen Auges, oder auch dem Regenbogen (ἶρις, Iris) des Himmels, denn nach HERMES ist der Mensch ein Mikrokosmos und besitzt alles das ebenfalls, was dem Makrokosmos zukommt [3]). In der „feurigen Sphäre" nun [d. h. beim Erhitzen oder Schmelzen] zeigt sich das „Schwarze", „die schwarze Flüssigkeit unseres Bleies", als fähig Fixation zu bewirken: durch seine Schwere zieht es eine „Seele" zu sich herab, und hierin besteht das große Mysterium [4]). Die ihrer ursprünglichen Seele (ψυχή) verlustig gegangenen Metalle werden nämlich einer neuen teilhaftig durch das Pneuma, das ihnen zugleich als πνεῦμα βαπτικόν (färbendes Pneuma) neue Farben und Eigenschaften zuführt [5]) und so ihre Natur in die des Silbers und „roten Blutes" (= Goldes) umwandelt [6]), nicht anders, als wie die „große Medizin" (μεγάλη θεραπεία) aus dem kranken und bleichen Blute das gesunde und rote hervorgehen läßt [7]).

Die Kunst (τέχνη, Techne), vermöge deren man aus unserem Blei Gold in ähnlicher Art gewinnt, wie es in Äthiopien Ameisen aus den Bergwerken fördern und an das Tageslicht schleppen [8]), schufen die „Alten", indem sie ursprünglich Erden, Mineralien und Rohmetalle mit den an Pneuma reichen Säften der βοτάναι (Botánai) zusammenbrachten, also mit jenen der Kräuter, Früchte, frischen oder getrockneten Hölzer usf. [9]); später benützten sie auch andere pneumatische Stoffe, z. B. den λιθάργυρος (Lithárgyros = silbererzeugenden Stein), dessen Namen das rätselhafte Wort mit den vier Silben und neun Buchstaben [s. das Rätsel des AGATHODAIMON] in sich schließt [10]). Die Übertragung des Pneumas geschieht durch Projizieren (ἐπιβάλλειν = Einwerfen) des Streupulvers oder Xerions: das (weiße) Arsenikon z. B. weißt hierbei das Kupfer und ergibt, namentlich bei Zusatz von etwas fertigem Silber, sehr schönes „Asem" [hier = Silber] [11]), während das (gelbe) Arsenikon Gold hervorbringt und dabei selbst zu Gold wird [12]).

Von Chemikalien erwähnt OLYMPIODOROS in erster Linie den Schwefel (θεῖον, Theíon), der ein „Prinzip der Dinge" und von so unendlicher Macht ist, daß niemand seine Wirkungen aufzuzählen vermag [13]); θεῖα (Theía, Schwefel) heißen aber auch alle die mit ihm verwandten Substanzen [14]) und alle die, aus denen man ebenfalls das göttliche Wasser herstellt, τὴν ἐμὴν δρόσον (meinen Tau), τὸ ἀέριον ὕδωρ (das luftartige, ätherische

---

1) Intr. 114, Zeile 11 des Facsimiles. 2) z. B. Intr. 141.
3) Coll. II, 92, 100. 4) ebd. II, 95, 93. 5) Coll. II, 73, 72; 92, 96.
6) ebd. II, 92. 7) ebd. II, 73, 96.
8) ebd. II, 95; die Stelle spielt auf HERODOT's „goldgrabende Ameisen" des nördlichen Asiens (Altai?) an (s. weiter unten). 9) Coll. II, 104, 106.
10) ebd. II, 71; III, 77. 11) ebd. II, 71, 76. 12) ebd. II, 94.
13) ebd. II, 80, 81. 14) ebd. II, 75.

Wasser)[1]. Die Wichtigste unter diesen ist das Arsenikon [= Arsenigsäure], auch *στυπτηρία λευκή* = weißer Alaun geheißen[2]), eine weiße, im Feuer sehr flüchtige Masse[3]), die man durch Rösten von Auripigment und Kobathia [Realgar] und durch Sublimieren des hierbei entstehenden Rauches (*αἰθάλη*) gewinnt, und deren Vermögen, die Magnesia zu weißen, sie zu dem hervorragendsten Mittel und zu der wichtigsten Grundlage der ganzen Techne macht[4]). — Als *ψάμμοι* (Psámmoi, eigentlich Sande, Mineralien) faßt Olympiodoros „nach dem Gebrauche der Alten" die sieben Metalle zusammen (*τὰ ἑπτὰ μέταλλα*)[5]); das „Blei" aus Bleiglätte und aus Stimmi [d. i. Antimonsulfid] sieht auch er als identisch an[6]); Aphronitron (Schaumnitron) erwähnt er als Flußmittel[7]), und es ist bekannt, daß z. B. das „künstliche Blau" (*κύανος σκευαστός*) des Theophrast und das „alexandrinische Blau" des Vitruv durch Zusammenschmelzen von Sand, Nitron und kupferhaltigen Zutaten gewonnen wurden[8]).

Über die benützten Apparate spricht sich Olympiodoros nur flüchtig aus; u. a. erwähnt er das von Afrikanos erdachte gläserne Gefäß zur Sublimation von Arsenigsäure[9]), sowie einen Ofen (*καμίνιον*, Kamin) zur Herstellung von „Smaragd" [= grünem Glas] unter Beimischung von „Kupfer-Arsen"[10]).

8. Philosophus Christianus, Stephanos; Herakleios, Justinianus; Philosophus Anonymus; Pappos, Kosmas; Theophrastos, Hierotheos, Archelaos; Salmanas, Psellos, Nikephoros.

(6. Jahrhundert und später.)

a) Philosophus Christianus.

Der umfangreiche, aus vielen oft kaum zusammenhängenden Absätzen bestehende „Kommentar" des nicht näher bekannten Philosophus Christianus, nach Berthelot[11]) im 6. Jahrhundert abgefaßt, nach Kopp[12]) vielleicht erst im 7., oder einem noch späteren, geht zum großen Teile auf gute alte Quellen oder aus diesen kompilierte Schriften des 5. und 6. Jahrhunderts zurück; so wie er gegenwärtig vorliegt, weist er aber eine Unzahl späterer und ganz später (in einzelnen Fällen erst dem 13., ja 14. Jahrhundert entstammender) Erklärungen und Zusätze, Abänderungen und Einschiebsel auf, deren zweifelhafter Sinn und unklarer Inhalt sein Verständnis in hohem Grade erschwert, oder auch ganz unmöglich macht.

Der Verfasser, der diese Dunkelheit wohl selbst bemerkte, entschuldigt sie damit, daß schon die Schriften der Alten sehr schwierig zu deuten und infolge der Symbolik von Namen und Vorschriften rätselhaft seien[13]); auch hätten die „ägyptischen Philosophen" manche der Anweisungen entweder selbst nicht recht gekannt, oder sie aus Neid und Eifersucht

---

1) Coll. II, 90; III, 96. 2) ebd. II, 76. 3) ebd. II, 75; I, 67.
4) ebd. II, 84, 89, 78; I, 68. 5) ebd. II, 106. 6) ebd. II, 91, 94.
7) ebd. II, 76. 8) Or. 220. 9) Coll. II, 75. 10) ebd. II, 76.
11) ebd. II, 395 ff.; III, 377 ff.; Intr. 295. 12) Beitr. 466.
13) Coll. II, 401, 409, 414.

geheimgehalten, oder endlich sie wenigstens hinter doppelsinnigen Bezeichnungen versteckt, wie „göttliches Wasser“ und „Arsenikon“[1]), über die erst PETESIS (PETASIOS) mit einer gewissen, freilich nicht völligen Offenheit sprach und zugleich die Mengenverhältnisse bei ihrer Bereitung und Anwendung erörterte[2]).

Auf die wichtigeren Zitate des PHILOSOPHUS CHRISTIANUS aus den „Alten“, den früheren Chemikern, ist schon weiter oben bei deren Besprechung jedesmal hingewiesen worden; aus Eigenem gibt er so gut wie nichts, weshalb es an dieser Stelle genügen mag, seine Äußerungen über die Transmutation als Beispiel anzuführen.

Beim Werke, das sowohl vielerlei Apparate erfordert, u. a. solche aus Glas von Askalon, als auch vielerlei Zutaten, u. a. *κόμμι* und *κολοφωνία* [Gummi und Kolophonium, das nach der Stadt Kolophon in Kleinasien benannte Harz; Decknamen][3]), erhält man zunächst einen schwarzen und unbelebten Niederschlag, *μελάνθιον* (Melánthion = schwarze Blüte, Efflorescenz), der ohne Seele und Geist tot daliegt (*νεκρός*), und dem man neues Leben (*βίος*) zuführen muß, damit er zur *ἀργυρο-* oder *χρυσοζύμη* (zur Silber- oder Gold-Hefe)[4]) werde; wie die Färber mit *ἄγχουσα* (Anchusa) und *φῦκος* (Fucus)[5]), wie die Indigofärber (*ἰνδικοβάφοι*) mit ihrem „Lack“ (*λαχά*), den sie zu einer klaren und entfärbten Flüssigkeit aufzulösen wissen[6]), so färben die Philosophen mit Xerion, dessen Name abgeleitet ist vom Namen der analogen trockenen Pulver der Ärzte (*ξήρια ἰατρικά*), und das, als eigentlich wirksame Medizin beim großen Werke, zugleich auch die große Krankheit der Armut zu heilen vermag[7]).

b) Stephanos von Alexandria.

STEPHANOS von ALEXANDRIA war, wie USENER 1880 nachwies[8]), zur Zeit des byzantinischen Kaisers HERAKLEIOS (HERAKLIUS), der 610 bis 641 regierte, einer der „ökumenischen“, d. h. der im kaiserlichen Palaste tätigen Meister, und zwar „las“ er, obwohl anscheinend Mathematiker von Beruf, über Philosophie, — ein Kommentar zu ARISTOTELES ist noch erhalten —, Arithmetik, Geometrie, Astronomie und Musik, angeblich auch über Astrologie, Chemie usf.[9]). Seine in mehreren Handschriften überlieferten chemischen Vorträge veröffentlichte zuerst PIZZIMENTI in lateinischer (unzuverlässiger) Paraphrase als Nr. 4 seines wiederholt genannten Werkes von 1573; das griechische Original druckte IDELER 1841 in den „Physici et medici graeci minores“ ab[10]), anscheinend ohne genügende Sichtung der Handschriften und auch ohne Beigabe der in Aussicht gestellten Lesarten und Erklärungen.

USENER ist der Ansicht, daß STEPHANOS die Vorlesungen über Astrologie und Chemie nicht wirklich gehalten haben könne; betreff der Astro-

1) Coll. II, 401, 399. 2) ebd. II, 416, 417.
3) ebd. II, 418, 419. 4) ebd. II, 416, 400; III, 393. 5) ebd. II, 406, 412.
6) ebd. II, 418. 7) ebd. II, 411, 414.
8) „De Stephano Alexandrino“ (Bonn 1880).
9) Intr. 304; Or. 199; USENER 5 ff. 10) Berlin 1851; 2, 199 ff.

logie[1]) widerstreiten der üblichen Angabe einige seiner eigenen Äußerungen, und die Chemie, deren Ausübung Kaiser DIOKLETIAN in Ägypten untersagt und durch Verbrennung der Schriften chemischen Inhaltes unmöglich gemacht hatte[2]), die daher seitdem als „verbotene Kunst“ galt, durfte er im kaiserlichen Palaste zu Konstantinopel nicht wohl lehren. Auch der Inhalt dieser Vorlesungen scheint USENER dagegen zu sprechen, daß ein Mathematiker von Fach sie geschrieben habe, und er neigt daher dazu, sie (und auch einige andere Fragmente) als Pseudepigraphen aus späterer Zeit (etwa um 775) zu betrachten[3]). So beachtenswert diese Ansicht auch ist, so scheint sie doch noch weiterer Vertiefung zu bedürfen, da das Vorhandensein von Widersprüchen bei Kompilatoren von der Art des STEPHANOS keineswegs vereinzelt dasteht, das Eingreifen des DIOKLETIAN aber wohl kein gerade der Chemie so feindliches gewesen ist (s. weiter unten), und überdies seither auch mehrere Jahrhunderte vergangen waren; zudem soll gerade der Kaiser HERAKLIUS von besonderer Vorliebe für alle Geheimwissenschaften erfüllt gewesen sein[4]).

Das Buch des STEPHANOS, das sich bei den späteren Alchemisten ganz besonderer Wertschätzung erfreute und auch im arabischen „Fihrist“ gepriesen wird, vermag indessen solchen hohen Ruf in keiner Weise zu rechtfertigen[5]). Seine neun, stets „*σὺν θεῷ*“ („mit Gott“) überschriebenen Abschnitte oder *πράξεις* (Práxeis = Vorlesungen, Traktate, Handlungen), — dieses Wort bezeichnet in den magischen Schriften und Papyrus-Urkunden namentlich auch die Zauber-Handlungen[6]) —, mag man aufschlagen wo man will, man wird allerorten das Nämliche vorfinden: unklare und weitschweifige Paraphrasen der „Alten“, die den Mangel jeglicher eigener Sachkenntnis und praktischen Erfahrung bezeugen; kritikloses Aufzählen und Rühmen der Autoritäten, ihrer Axiome und ihrer Präparate; schwülstige und scholastische Darlegungen unverstandener oder halbverstandener Theorien; wirre mathematische und astrologische Anspielungen, — dies alles im Gewande hohler, unbestimmter, oft jedes faßbaren Inhaltes entbehrender Redensarten und dabei untermischt mit mystischen, enthusiastischen und religiösen Anrufungen, Ausrufungen und Deklamationen. Das ganze Werk, — USENER[7]) bezeichnet es als Homilie voll geheuchelten, Heidnisches, Mystisches und Christliches vermengenden „sacri furoris“ —, bietet ein trauriges Beispiel des letzten und völligen Verfalles einer Wissenschaft unter den Händen der vielschreibenden byzantinischen Buchgelehrten und Kommentatoren; es ist geradezu eine Satire auf das hübsche von STEPHANOS irgend einem Vorgänger entlehnte Zitat[8]): „Die Wissenschaft vermag alles; sie sieht das Unsichtbare und vollbringt das Unmögliche.“

Genauer auf den Inhalt des Buches einzugehen, — von dem BERTHELOT übrigens keinen Abdruck, sondern nur einen Auszug gegeben

---

[1]) In ihr gedenkt er u. a. eines weiblichen AGATHODAIMON, *τῆς Ἀφροδίτης ἀγαθοδαιμονούσης* (USENER, a. a. O., 21). [2]) S. hierüber weiter unten.
[3]) USENER 9, 13. [4]) Beitr. 363. [5]) Beitr. 437; Or. 199.
[6]) WÜNSCH, A. Rel. 11, 386; FAHZ, ebd. 15, 410. [7]) a. a. O. 9.
[8]) Or. 274.

hat [1]) —, lohnt dem Vorstehenden zufolge nicht, es wird vielmehr genügen, auf einige Hauptpunkte kurz hinzuweisen.

Die alten Chemiker, zu denen u. a. auch Platon und Aristoteles zählen, stellten treffliche Grundsätze auf, wie „ἄνω καὶ κάτω" (nach oben und nach unten) und „Eines ist Alles, Alles ist Eines" [2]), erdachten vorzügliche Vergleiche, wie den des großen Werkes mit der Schlange Uroboros und den des menschlichen Kopfes mit einem Destillierhelm [3]), und fanden die Bedingungen auf, unter denen das große Werk gerät und Gold liefert, das besser und schöner ist als das natürliche [4]). Als Ausgangsmaterial benützten sie entweder Kupfer, das wie ein Mensch Körper, Seele und Geist hat [5]), oder eine Legierung von vier Körpern (= Metallen), die Magnesia [6]). Zur Einleitung der Umwandlung, die auf einem Herauskehren des Inneren beruht, verbrennt man die Rohstoffe erst zu Asche und betrachtet das gute Gelingen dieser Arbeit als günstiges Vorzeichen für das der gesamten [7]); es folgt die Schwärzung, „diese großartige und bewunderungswürdige Sepsis [hier = Digestion, Maceration] der Isis", sodann die Weißung, die sich langsam vollzieht wie das Bleichen von Geweben, und schließlich die Gilbung [8]). Diese Operationen erfordern die Anwendung von Medizinen und Tinkturen [9]), u. a. des Schwefels, des göttlichen Wassers, des Quecksilbers, das flüssig und heiß wie Blut ist, sowie des anderen Quecksilbers, das man aus dem „Männlichen" (Arsenikon) gewinnt, und dessen Namen die Lösung vom Rätsel der neun Buchstaben verbirgt [10]). Wichtiger und mächtiger als diese alle ist aber der zauberkräftige Stein [βοτάνη, Botáne, ursprünglich nur Zauberkraut], den unser Land Äthiopien hervorbringt [11]), der „Stein der Weisen", „Stein der Philosophen", der auch etesischer Stein heißt, der geheim und allbekannt, gemein und kostbar ist, und vermöge astrologischer Einflüsse der zwölf Zeichen des Tierkreises aus den Naturen und Farben der sieben Planeten hervorgeht [12]). Er vollzieht aber das große Werk, indem er das Männliche mit dem Weiblichen vereinigt, also das Aktive mit dem Passiven, das Heiße mit dem Kalten, das Rote mit dem Weißen, Hermes mit der Aphrodite: „kämpfe Kupfer! kämpfe Quecksilber!" In Freuden gesellen sich Männliches und Weibliches, denn die Natur erfreut sich an der Natur, es erfolgt Zeugung, und das Gezeugte reift binnen 40 Tagen zu Gold [13]).

c) Herakleios (Heraklios) und Justinianus.

Mehrere anscheinend verschollene Abhandlungen alchemistischen Inhaltes werden dem „König Herakleios" zugeschrieben [14]), den einige Autoren für einen nicht weiter bekannten Chemiker halten, andere aber für den byzantinischen Kaiser dieses Namens (610—641), der große Vor-

[1]) Intr. 289. [2]) Pizzimenti 59, 62, 35.
[3]) ebd. 290, 59; Aristoteles sagt nur, daß das Gehirn durch seine große Kälte die zu ihm aufsteigenden Dünste abkühle und verflüssige.
[4]) Intr. 291; Coll. III, 136. [5]) Pizzimenti 32, 56. [6]) ebd. 24, 25.
[7]) ebd. 55, 31. [8]) ebd. 38, 42, 28. [9]) ebd. 31.
[10]) ebd. 55; 38, 39; 52, 44 ff. [11]) ebd. 65. [12]) ebd. 33, 38, 41.
[13]) ebd. 38, 39, 63 ff.; 33, 34. [14]) Beitr. 363.

liebe für die Geheimwissenschaften gezeigt und den STEPHANOS als Vortragsmeister berufen haben soll; nach dem weiter oben Ausgeführten dürfte ihm durch diesen allerdings kaum wesentliche Förderung zuteil geworden sein.

Nicht viel mehr ist über die Werke des JUSTINIANUS bekannt [1]), die ebenfalls zwar noch in den Inhaltsverzeichnissen gewisser Handschriften (z. B. des Codex Marcianus) aufgeführt werden, in deren jetzt vorliegenden Texten aber nicht mehr mitenthalten sind; einige im „Codex Vossianus" zu Leiden aufgefundene Bruchstücke handeln von den Bestandteilen des philosophischen Eies, und zwar ungefähr in der aus den „Praxeis" des STEPHANOS bekannten und auf dessen Zeitalter hinweisenden Art.

d) Philosophus Anonymus (Anepigraphos).

Dieser byzantinische Sammler ist, da er den STEPHANOS zitiert, für jünger anzusehen als der PHILOSOPHUS CHRISTIANUS, der STEPHANOS nicht oder nur an später Einschiebung verdächtigen Stellen nennt, und wird von BERTHELOT in das 7. Jahrhundert versetzt [2]), von KOPP in das 8. [3]). Betreff seiner Abhandlung gilt das nämliche wie hinsichtlich derer des PHILOSOPHUS CHRISTIANUS, einige Hinweise werden daher auch hier genügen.

Die genauen und sicheren Vorschriften zur Ausführung des großen Werkes gaben die ökumenischen Philosophen und Kommentatoren des PLATON und ARISTOTELES, von HERMES angefangen bis auf den großen OLYMPIODOROS und STEPHANOS [4]), am gründlichsten aber DEMOKRITOS; die Lehren seiner vier Bücher sind vergleichbar den vier Haupt- oder authentischen Tonarten der Musiker, während die Mißerfolge und Fehlschläge (*νεκρώσεις* = Tötungen, Absterben) den Dissonanzen und plagalen Schlüssen parallel gehen [5]). Wesentliche Grundlage des großen Werkes ist das Blei, das „etesische Metall" von an sich kalter Natur, das aber in der Wärme leicht flüssig wird, sich mit anderen Körpern vereinigt und so die Schmelze ergibt, die, nach den Worten *μῖξις* und *μίγνυμι* (Mischung, mischen), auch „Magnesia" genannt wird [6]); weil die Wärme diese Mischung (*σύνθημα*) „ausbrütet", heißt sie „Ei der Philosophen", auch besitzt sie die vier Teile, die nach dem Philosophen XENOKRATES das Ei aufweisen muß, nämlich Schale, Eihaut, Eiweiß und Eigelb [7]); das Produkt des großen Werkes bezeichnet man demgemäß als *ὕλη ὀρνιθογονία* = das Vogel-Entsprossene, und das im Laufe der Arbeit aufsteigende Sublimat als *ὄρνις* = Vogel, denn als die „Eier" dieses „Vögelchens" sind eben die seine Entwicklung (*γέννησις τοῦ ὀρνιθίου*) ermöglichenden Bestandteile anzusehen [8]). Man reinigt diese erst durch Taricheia und dann durch

---

[1]) Beitr. 364; Intr. 214. [2]) Or. 204; Coll. II, 421 ff. [3]) Beitr. 459.
[4]) Coll. II, 424, 425. [5]) ebd. II, 434 ff. [6]) ebd. II, 426, 423.
[7]) ebd. II, 423, 439. Der Philosoph XENOKRATES, der 339 v. Chr. die Leitung der älteren Akademie als zweiter Nachfolger PLATONS übernahm, schrieb über Alchemie ebensowenig wie PLATON selbst. Jedenfalls ist der Schriftsteller gleichen Namens gemeint, der nach PLINIUS zu Beginn der Kaiserzeit lebte und sich u. a. auch mit Magie beschäftigte. [8]) Coll. II, 434, 424.

Waschen, wobei darauf zu achten ist, daß schließlich so wie beim Waschen des Leinenzeügs, der Schaum (τὰ σκάμματα) völlig klar abläuft [1]); die nötigen Sublimationen geschehen im δίπλωμα (Díploma = Wasser- oder Aschen-Bad), in passenden Gefäßen, oder auch in geraden, teils einfachen teils mehrfachen [in oder übereinander gestellten] Rohren [2]); die schließliche Umwandlung erfolgt durch Projektion (ἐπιβάλλειν) [3]).

e) Pappos.

Ein Aufsatz dieses „Philosophen", der sich außer auf MOSES und andere Alte auch auf STEPHANOS beruft und deshalb in das 7. oder 8. Jahrhundert versetzt wird [4]), bietet inhaltlich nichts Bemerkenswertes; eingeleitet wird er von einer Schwurformel, die Verwandtschaft mit der von ISIS an ihren Sohn HOROS berichteten zeigt und auf die schon bei Besprechung dieser letzteren hingewiesen wurde.

f) Kosmas.

Diesen Schriftsteller halten nach KOPPS Bericht Einige für vermutlich noch dem 7. Jahrhundert angehörig [5]), aller Wahrscheinlichkeit nach aber mit Unrecht; zum mindesten zeigen seine Werke, so wie sie jetzt vorliegen [6]), die wohlbekannte Beschaffenheit der späteren byzantinischen Kompendien, d. h. sie stellen, ohne viel sachliches Verständnis, allerlei Auszüge aus ZOSIMOS und anderen Förderern der Chemie (χυμία) [7]) zusammen, knüpfen daran leere und hinfällige Betrachtungen, die das stete Sinken des wissenschaftlichen Geistes deutlich ersehen lassen, und geben sich nicht einmal äußerlich mehr den Anschein, nach Form und Inhalt irgend einem deutlichen und bestimmten Ziele zuzustreben. Auf späte Einschiebungen deutet auch das Vorkommen verschiedener Bezeichnungen hin, die entweder wie σαλόνιτρον [8]) (Salónitron = Salpeter) und τζαπάρικον [9]) (Tzapárikon = Salmiak, ursprünglich = Soda, Nitron) Chemikalien betreffen, die den Byzantinern vor dem 13. Jahrhundert kaum näher bekannt waren, oder die [was sehr charakteristisch ist!] aus lateinischen Worten umgebildet sind, wie ῥασούχθη aus „aeramen ustum" (dem „gebrannten Kupfer" des DIOSKURIDES) [10]), oder das eben genannte σαλόνιτρον aus „sal nitrum".

Grundlage der Metallverwandlung, die nur angestrengte Arbeit, nicht irgendwelchen Aufwand erfordert, ist auch nach KOSMAS die Magnesia, so genannt nach dem Mischen und Legieren der Bestandteile, denn sie ist ein bleihaltiges Gemenge (σύγκρασις), eine Vereinigung der Substanzen (συνουσίωσις), die reine und einzig verehrungswürdige „Weiße" (μόνη σεβασμία λευκότης), das weibliche Prinzip, der etesische Stein (λίθος αἰτήσιος), der Molybdochalkos des DEMOKRITOS und OLYMPIODOROS [11]); auf sie beziehen sich die Worte „wenn nicht 1 zu 3 würde und 3 zu 1, so

[1]) Coll. II, 421. [2]) ebd. II, 422. [3]) ebd. II, 421. [4]) Beitr. 476.
[5]) Beitr. 475. [6]) Coll. II, 442 ff.; III, 416. [7]) ebd. II, 442.
[8]) ebd. II, 445. [9]) ebd. II, 446. [10]) ebd. II, 445; III, 418.
[11]) ebd. II, 447, 448, 449.

wäre das All (τὸ πᾶν) ein Nichts (οὐδέν)“ [1]). Man unterwirft die Magnesia erst „zwecks Einwirkung des Flüssigen“ der Taricheia [2]) und setzt sie sodann dem zu Fixierenden aus [3]), und zwar im „Ei der Philosophen“, — das hier als ein chemischer Apparat auftritt —, bis sich nach 120tägiger Behandlung im Pferdedünger die Seele (ψυχή, Psyche) zu entwickeln beginnt [4]). Als Xerion dient Quecksilber [hier = Arsen], das man zwischen zwei flachen mit Ton und Eiweiß verkitteten Schüsseln sorgfältig sublimiert hat [5]); so erhält man aus dem Kupfer das Silber, „diese σεληναία ὕλη“ (dem Mond zugehörige Substanz), und weiterhin aus diesem das Gold [6]).

g) Theophrastos Christianos, Hierotheos, Archelaos.

Die in jambischen (sog. politischen = volkstümlichen) Versen abgefaßten, die heilige Kunst, ἱερὰ τέχνη, betreffenden Gedichte dieser Autoren, die Kopp frühestens in das 8., Berthelot in das 9. Jahrhundert versetzt [7]) und die sich in Idelers „Physici et medici graeci minores“ abgedruckt finden [8]), sind gänzlich verworren, inhaltsleer und voll von mystischen, dem Stephanos entlehnten oder nachgebildeten Deklamationen und Anrufungen, die z. B. an einer Stelle des Theophrastos gleich zwanzig aufeinanderfolgende Zeilen ausfüllen, deren jede mit einem O! beginnt [9]). Über den Drachen dieses Autors, — den man 20 Tage im Mist halten soll, bis er seinen Schwanz verschlingt, worauf man ihn schlachtet, seine Galle herausnimmt und mit ihr weißt und gilbt —, hat sich schon Borrichius in dem weiter oben erwähnten „Conspectus“ lustig gemacht [10]). Das sonst Vorgetragene beschränkt sich auf die gewöhnlichen Redensarten von reinem Herzen, von der Gnade Gottes, von den Gebeten und Wohltaten „zur Abwendung des Neides“, vom Männlichen und Weiblichen, vom Weißen und Gilben des italischen Kupfers und Stimmis [11]), usf., und es ist daher ebenso erstaunlich wie bezeichnend, daß gerade diese flachen und abgeschmackten Gedichte seitens der Nachwelt andauernd hoch in Ehren gehalten und als besonders wertvoll angesehen wurden [12]).

h) Salmanas.

Nach einer nicht ganz einwandfreien Vermutung, die sich auf gewisse Angaben des byzantinischen Gelehrten Psellos (1020—1105) stützt, soll Salmanas im 9. oder 10. Jahrhundert gelebt und gewirkt haben; aus seiner vorgeblichen Schrift, die u. a. zuerst (?) das aus dem Persischen entlehnte Wort τάλκ oder τάλακ (Talk) zu enthalten scheint, läßt sich nicht

[1]) Beitr. 476. [2]) Coll. II, 448. [3]) ebd. II, 447. [4]) ebd. II, 442, 443.
[5]) ebd. II, 445. [6]) ebd. II, 446, 444.
[7]) Beitr. 444, 448, 456; Coll. II, 450 ff.; III, 422.
[8]) Berlin 1841; 2, 328, 336, 343. [9]) ebd. 2, 334.
[10]) Kopenhagen 1696. [11]) Coll. II, 450, 451.
[12]) Das des Archelaos ist ein Pseudepigraph, bei dem an den alten Philosophen dieses Namens zu denken ist (Diels, „Vorsokratiker“, Berlin 1912; 2, 413). — Identität des Hierotheos mit dem gleichnamigen athenischen „Philosophen und Astronomen“ am Hofe Constantins des Grossen (Richter, „Quellen der byzantinischen Kunstgeschichte“, Wien 1897, 43) ist nicht anzunehmen.

klar ersehen, ob wirklich eine Abhandlung des SALMANAS in Frage kommt oder nur ein Bericht über ihm zugeschriebene Verfahren [1]). Diese sollen sich u. a. auf die Herstellung runder großer Perlen, anscheinend aus mehreren kleineren, beziehen, also auf einen Gegenstand, den (ebenso wie die Nachbildung von Edelsteinen) die griechischen Alchemisten nicht selten zu behandeln pflegten; zwar wird SALMANAS, — man weiß nicht von wann an —, als „Araber" bezeichnet, da aber die arabischen Quellen und Zusammenstellungen nirgends einen Alchemisten SALMANAS erwähnen [2]), und die fragliche Schrift auch allein in griechischer Fassung bekannt ist, so spielt der Beinamen des „Arabers" hier vermutlich nur eine ähnliche dekorative Rolle, wie in so manchen anderen Fällen der des „Persers" oder „Inders". Überdies ist dem Griechischen der Namen SALMONEUS keineswegs fremd, es führt ihn u. a. schon ein Sohn des AEOLUS und Bruder des SISYPHOS [3]).

i) Psellos.

PSELLOS (Michael Constantinos), der 1018—1078 in Konstantinopel lebte, daselbst Lehrer der Theologie und Philosophie, vermutlich auch beamteter Priester war, und vielerlei schriftstellerische Arbeiten verfaßte, richtete u. a., auf eine Anfrage des Patriarchen XIPHILINOS hin, an diesen einen Brief über die Goldmacherei (Chrysopoiía), in dem er sich als wohlvertraut mit der überlieferten Literatur zeigt, nirgends aber, wie man irrtümlicherweise behauptet hat, auf eigene alchemistische Tätigkeit anspielt [4]). Dafür, daß die späteren Byzantiner solche ausübten, fehlen überhaupt noch entsprechende Nachweise, und die sehr dürftigen Notizen einiger Lexikographen (auf die weiter unten noch zurückzukommen sein wird) zeugen eher gegen, als für diese Behauptung. Der Brief des PSELLOS, der für die Verbreitung alchemistischer Ideen im westlichen Europa zur Zeit der beginnenden Renaissance von Bedeutung war, führt die Herstellung des Goldes teils auf die Behandlung, des „*ψάμμος χρυσίτης* (goldfarbigen Sandes) der Ufer" zurück, teils auf die Anwendung der von den Alten, namentlich von DEMOKRITOS, beschriebenen Verfahren, an deren Vortrefflichkeit und Untrüglichkeit PSELLOS offenbar fest glaubt, deren Schilderung aber durch seine Darlegungen nicht an Deutlichkeit gewinnt; eine lateinische, ziemlich willkürliche und nicht ganz vollständige Übersetzung des Briefes veröffentlichte zuerst 1573 PIZZIMENTI als 5. Teil seines wiederholt erwähnten Werkes.

Eine Anzahl inhaltsarmer alchemistischer Verse, die früher Einige dem berühmten JOHANNES DAMASKENOS (700—754), Andere dem PSELLOS zuschrieben, gehört keinem dieser Autoren an, ist vielmehr vermutlich von PHILIPPOS SOLITARIOS verfaßt, einem byzantinischen Mönche, der um das Jahr 1100 lebte [5]).

---

[1]) Beitr. 487 ff. Talk: Soll im Persischen ursprünglich so viel bedeuten wie aurifolium, Goldflitter.

[2]) Einen „SALMANAS den Perser" kennt jedoch die arabische Tradition als „einen der ersten Anhänger des Propheten".

[3]) HYGINUS, „Fabulae" ed. SCHMIDT (Jena 1872) 14, 61, 139; DIODOR, lib. 4, cap. 68, und Fragment Nr. 10 aus lib. 6, bei EUSEBIUS, „Praeparatio Evangelica", II; APOLLODOROS, lib. 1, cap. 7, 3. [4]) Beitr. 478 ff. [5]) Beitr. 485.

k) Nikephoros.

NIKEPHOROS identifizieren die Handschriften zumeist mit NIKEPHOROS BLEMMYDES, der im 13. Jahrhundert zu Konstantinopel eine geistliche Würde bekleidete (?) [1]; da es aber nach BERTHELOT für jene Gleichsetzung an ausreichenden Gründen fehlen soll [2], kann er auch viel früher gelebt haben, und der Inhalt seiner nur unvollständig erhaltenen Schriften [3] spricht nicht gegen eine solche Annahme. Sie erwähnen u. a. das Abwägen und das Zerkleinern der Substanzen, zu dem man *μάρμαρον πορφύρεον* gebraucht (wörtlich: marmornen Porphyr, d. i. Porphyrstein, — auf ägyptischen Ursprung deutend) [4], ferner die Magnesia, die auch „gebranntes Kupfer" oder „Gelbes der Eier" heißt [5], endlich den „Stein der Weisen" (*λίθον τῶν σοφῶν*), der aus den vier Elementen „Heiß, Kalt, Trocken, Feucht" besteht [6]; dieser „Stein, der kein Stein ist", stellt das wahre Xerion vor, das *ξήριον ὀξυπορφύρεον* [das intensiv rote = goldfarbige], von dem schon die kleinste Menge, auf Silber projiziert, dieses in prächtiges Gold verwandelt [7]. — An mehreren Stellen wird die Destillation der vorgeschriebenen Substanzen verlangt und dabei angegeben, daß sich das Kondensat in einem Glasgefäße ansammeln soll wie bei der Destillation des Rosenwassers das *ῥοδόσταγμα*, d. i. das Rosenöl [8]; die Gewinnung dieses Öles durch Destillation scheint in Persien spätestens bereits während des 9. Jahrhunderts in größerem Maßstabe üblich gewesen zu sein, und die Vorschriften des NIKEPHOROS bieten daher unter allen Umständen hohes Interesse, namentlich auch für die Geschichte der Destillation und ihrer Ausführung.

9. Technische Abhandlungen und Vorschriften.

(8. Jahrhundert und später?)

Unter dem Titel „Technische Abhandlungen und Vorschriften" hat BERTHELOT eine Zusammenstellung zahlreicher einzelner „industrieller Methoden" [9] und „Atelier-Rezepte" [10] veröffentlicht, die er den verschiedensten Stellen der von ihm herausgegebenen griechischen und byzantinischen Schriften entnahm und dadurch völlig ihrem ursprünglichen Zusammenhange entfremdete, — dessen Wiederherstellung einen unverhältnismäßig großen und kaum gerechtfertigten Arbeitsaufwand erfordern würde. Die betreffenden Angaben erweisen sich nämlich fast stets als äußerst dunkel und schwerverständlich; ferner entstammen sie meist weit auseinander liegenden und nicht stets sicher feststellbaren Zeiten (etwa vom beginnenden 8. Jahrhundert an bis zum 13. oder gar 14.) [11]; sodann erweisen sie sich, auch wo sichtlich Altes zugrunde liegt, durch byzantinische Einschiebungen und Zusätze entstellt [12]; endlich sind sie zu einem großen Teile in jenem barbarischen Griechisch der späten

---

[1]) Beitr. 289. [2]) Coll. III, 423. [3]) ebd. II, 452. [4]) ebd. II, 459, 458.
[5]) ebd. II, 454, 459. [6]) ebd. II, 452. [7]) Beitr. 210, 290.
[8]) Coll. II, 453, 454, 456.
[9]) ebd. II, 321 ff. [10]) ebd. II, 377 ff.
[11]) ebd. III, 322; RIESS, PW. 1, 1338. [12]) Coll. III, 330, 362.

und ganz späten Perioden abgefaßt, dessen hervorstechendes Kennzeichen die Benützung lateinischer und romanischer, persischer und arabischer Worte in gräzisierter Form ist.

Was Gold und Silber anbelangt, so wird deren Bearbeitung und Verarbeitung, die viele Handarbeit und viel Brennstoff in Anspruch nimmt [1]), ferner die Gewinnung dünner Blättchen, die Goldschlägerei, die Herstellung von Goldschrift und Goldbuchstaben [2]) u. dgl. in einer Art beschrieben, die den (allerdings auch vor BERTHELOT von niemandem bezweifelten) Zusammenhang der betreffenden antiken und frühmittelalterlichen Verfahren deutlich hervortreten läßt [3]). Neben dieser „Verarbeitung" ist aber nicht selten auch von der „Anfertigung" der Edelmetalle die Rede: Silber macht man z. B. nach einer aus dem Tempel des HELIOS [= PTAH] stammenden Vorschrift des Königs SALOMON, die eine Anwendung östlichen (*ἀνατολικόν*) und westlichen (*δυτικόν*) Quecksilbers und eine Arbeitszeit von 40 Tagen voraussetzt [4]), Gold aber nach dem Verfahren des „Kaisers" JUSTINIANUS unter Benützung einer Kerotakis und binnen 41 Tagen [5]). Die Schwärzung vollzieht sich mittels eines Xerions, zu dessen Bereitung aus „Asche" ISIS und ZOSIMOS Anleitung gaben, und über das ZOSIMOS auch sagte: „es schwärzt, ohne selbst schwarz zu sein, aber nicht dauerhaft" [6]); das Xerion (*ξήριον*) ist der trockene (*ξηρόν*, xerón) Teil des fixierenden Steines (*λίθος σφίγγων*) [7]), der die schließliche Umwandlung in Gold bewirkt, die durch Gegenwart etwas fertigen Goldes sehr gefördert wird. Daher bringt man auch ein wenig Gold an dem Ende des zur Mischung dienenden Rührstockes an [8]), — ein Verfahren, das naheliegenden und frühzeitig erkannten, aber bis in die Neuzeit hinein immer wieder mit Erfolg benützten Kniffen alchemistischer Betrüger Tür und Tor geöffnet hat.

Gold „macht" man auch durch „Färben" des Kupfers nach persischer Vorschrift mittels *θουθία* [9]). — Die Überlieferung einer persischen Vorschrift ist in diesem Falle sicherlich begründet, denn *θουθία* = Tutía wird abgeleitet vom persischen Dûd = Rauch, und bezeichnet das beim Rösten zinkhaltiger Materialien durch eine Art Sublimation gewonnene Zinkoxyd, dessen Einwirkung auf Kupfer das Messing ergibt; dafür, daß man diese goldglänzende und goldähnliche Legierung, die anfänglich wohl durch unmittelbares Verschmelzen von Kupfer oder kupferhaltigen Erzen mit zinkhaltigen dargestellt wurde, in Persien schon seit sehr langer Zeit kannte, sprechen u. a. einige Angaben bei ARISTOTELES.

Oreichalkon (wörtlich = Bergerz), dessen ursprüngliche Beschaffenheit dahinsteht, gilt den Verfassern der in Rede stehenden Schriften ebenfalls bereits für Messing, denn zu Oreichalkon, gelb wie Gold, wird das Kupfer außer durch „Safran, Eigelb, Honig, Galle, *κορκυμά* (Kurkuma), ... und anderes Gelbes" auch durch *τουτία* (Tutía), durch *τάρταρος* (Tártaros), der auch als spanische grüne (?) Tutia gekennzeichnet wird [10]), und durch *κόπρος* [Kópros, wörtlich Kot, hier Abfall, nämlich eines Erzes

[1]) Coll. II, 378. [2]) ebd. II, 378; 324, 334. [3]) ebd. III, 308.
[4]) ebd. II, 389, 390; III, 372. [5]) ebd. II, 384 ff., 386.
[6]) ebd. II, 374, 375. [7]) ebd. II, 355. [8]) ebd. II, 337; III, 322.
[9]) ebd. II, 346; III, 330. [10]) ebd. II, 382; III, 366.

oder Metalles] [1]. — Wie Kurkuma (der prächtig gelbe Farbstoff der Kurkuma-Wurzel) und Tutia, so weist auch Tartaros auf arabische Vermittlung hin, denn „Tartarum", — in dieser Form tritt das Wort im 11. Jahrhundert zuerst auf —, ist eine durch Volksetymologie entstandene Umbildung des arabischen (vom persischen Durd abgeleiteten) Dúrdijj, nach Tschirch „Durdijjun", das, ebenso wie *κόπρος*, einen Abfall, einen Bodensatz bezeichnet, z. B. den Weinstein, faex vini, *τρὺξ οἴνου*, so daß die Gleichsetzung von „Bodensatz" und „Unterwelt" leicht begreiflich und naheliegend erscheint [2].

Die altbekannte Legierung „aus einem Pfund cyprischen Kupferrostes und zwei Unzen Zinn", d. i. Bronze, wird bei Schilderung der aus ihr herzustellenden Gußsachen unter dem Namen *βροντήσιον* (Brontésion) erwähnt [3], der nach Berthelot hier, in einer etwa dem 11. Jahrhundert angehörigen Schrift, zum ersten Male in dieser Gestalt auftritt, soferne nicht schon dem wohl einer byzantinischen Quelle des 7. bis 10. Jahrhunderts entstammenden Zusatze „*ἀπὸ βροτισίων*" (Brotisíon) zu einer Abhandlung des Zosimos [4] die nämliche Bedeutung „aus Bronze" unterzulegen ist (Näheres s. weiter unten).

Quecksilber, das sich, wie bereits angeführt, als orientalisches und okzidentalisches unterschieden findet [5], liefert bei der Vereinigung mit Schwefel Zinnober [6], sowie bei einer besonderen (ganz unklar beschriebenen) Behandlung die „Sublimat" genannte Substanz, die furchtbar giftig ist und sich allmählich schwärzt, wodurch sie dann unbrauchbar wird [7].

Eisen härtet man durch Abschrecken in Wasser oder Öl und versteht es auch zu „färben", u. a. zu „indischem" [sog. damasciertem?] Stahl [8]; die Namen hierbei angewandter Zusätze werden mit den arabischen (?), wohl aus einem persischen Ausdrucke entstellten Worten Elilag, Belilag und Amblag wiedergegeben, deren letzterer u. a. den Gerbstoff der Myrobalanen bezeichnen soll, vielleicht aber auch nur als Deckname dient [9]. — Auf einer der nicht seltenen Verwechslungen von Braunstein und Magneteisenstein dürfte die Angabe beruhen, daß „nach einer in Indien gemachten Entdeckung, die von den Indern zu den Persern und von diesen zu uns kam", die weibliche Magnesia der Glasmacher (*ὑελουργική*) den Schwertern hervorragende und wunderbare Eigenschaften verleihe; bei dieser Bearbeitung sollen 4 Pfund Eisen 100 Pfund Kohlen (*κάρβωνα*, Kárbona) erfordern [10]. — Eisen zu vergolden ist man ebenfalls imstande und bedient sich hierzu eines (nicht weiter bezeichneten) *τάρταρος* (Tartaros) [11].

Glas stellt man in allen Farben dar, z. B. *πράσινον* (prásinon, grün), *κίτρινον* (kítrinon, gelb), *κυάνεον* (kyáneon, blau), *ἄσπρον* (áspron, weiß), usf.; zur Entfärbung (Reinigung) benützen die Glasmacher die *μαγνησία*

---

[1]) Coll. II, 390.
[2]) Tschirch, „Handbuch der Pharmakognosie" (Leipzig 1912); 2, 536.
[3]) Coll. II, 375, 376. [4]) ebd. II, 220; III, 359, 360. [5]) ebd. II, 389, 390.
[6]) ebd. II, 383. [7]) ebd. II, 365, 366. [8]) ebd. II, 323, 342 ff.
[9]) ebd. II, 347; III, 332. [10]) ebd. II, 347. [11]) ebd. II, 392; III, 375.

τῶν ὑελίνων, μαγνησία ὑελουργική (Magnesia der Glasmacher, d. i. Braunstein, Mangansuperoxyd) [1].

Edelsteine „färbt“ man nach den Rezepten des „im Heiligtume des Tempels gefundenen Buches“, — eine Angabe, die auf alte Überlieferung deutet oder deuten soll [2]. Wie die Färbung der Metalle durch das Xorion unbedingt eine Vorbehandlung erfordert [3]) und wie das Färben der Gewebe, z. B. der purpurnen, mit einer einzigen Lösung (die tränkt, färbt und fixiert) nur dann möglich ist, wenn vorher eine beizende Flüssigkeit entsprechend eingewirkt hat [4], so verhält es sich auch bei den mineralischen Substanzen. Schon DEMOKRITOS, MARIA und ZOSIMOS wußten, daß die Färbung bald nur durch mehrere Zusätze zu den Lösungen (Schmelzen) geschieht, bald auch nur durch eine Zugabe, je nach dem verlangten Erfolge: entweder braucht nämlich die Färbung bloß oberflächlich zu sein, dann kann sie zuweilen unmittelbar, zuweilen mittelbar d. h. unter Zuhilfenahme einer „Beize“, bewirkt werden; oder sie soll die ganze Masse durch und durch betreffen, dann muß erstens die Oberfläche erweicht, zweitens die färbende Substanz aufgebracht, und drittens die Farbe fixiert werden [5]. Grundlage aller Färbungen, weil alle Farbstoffe in sich aufnehmend, ist das, was die Griechen *κομάρις* (Komáris) oder *ἀφροσέληνον* (Aphrosélenon) nennen, die Perser und Ägypter aber *τάλακ, ταλάκ* (Talk) [6]; dies ist eigentlich Selenit, Marienglas, die klare und durchsichtige Varietät des Gipses, soll aber hier jedenfalls eine ebenso beschaffene und rein weiße Glasmasse bezeichnen, die Färbungen jeden Tones leicht und gut annimmt oder aufnimmt. Als Farbstoffe, die entweder der Glasmasse zugesetzt oder [durchscheinenden Lacken ähnlich] nur auf die fertigen Gläser aufgebracht werden, finden sich genannt: Kupferrost (ein Kupferoxyd), *λαξούριον* (Kupferlasur?), *ἰσάτις* (Isátis), *ἄγχουσα* (Anchusa), Drachenblut [rotes indisches Harz], indisches Schwarz (= *ἰνδικόν*?) [7], ferner, nach OSTANES, AGATHODAIMON, MARIA und MOSES die Gallen des Ichneumons und Geiers, die man zunächst 40 Tage mit Kupferrost maceriert [8], sowie Gallen, Schuppen und Knochen der im Meere lebenden Fische, Wale und Schildkröten [9]. Da diese Seetiere des Nachts leuchten, so erhält man mittels ihrer Bestandteile auch jene kostbaren Edelsteine, denen die nämliche Eigenschaft des Leuchtens [Phosphorescierens?] im Dunkeln zukommt, z. B. den *λυχνίτης* (Lychnítes) und den *λαμπηδών* (Lampedón) [10].

Wie alle alten Philosophen lehrten, sind die *ὕδατα* (die göttlichen Wässer) und *πνεύματα* (Pneumata) erfüllt von Kräften voll großartiger Wirksamkeit, mittels derer man nicht nur Edelmetalle gewinnen kann, sondern auch Edelsteine und Perlen [11]. Treffliche Vorschriften zur Darstellung von Perlen, namentlich zum Vereinigen mehrerer kleiner zu ganz großen, gab SALMANAS der Araber [12]; soll der Erfolg ein guter sein, so müssen die nötigen Präparate gewissen [schon dem PLINIUS und den

---

1) Coll. II, 349, 383, 347. 2) ebd. II, 350 ff.; III, 335. 3) ebd. II, 354.
4) ebd. II, 355. 5) ebd. II, 354. 6) ebd. II, 351, 334, 358.
7) ebd. II, 360, 362. 8) ebd. II, 353. 9) ebd. II, 351.
10) ebd. II, 352, 353; III, 337, 338. 11) ebd. II, 340, 355 ff.
12) ebd. II, 364 ff.; s. weiter oben.

Verfassern der sog. „Geopónika“ bekannten] ganz besonderen Reinigungen unterworfen werden, man verfüttert sie z. B. in feinverteiltem Zustande an Vögel und gewinnt sie, durch die Verdauung geläutert, aus deren Exkrementen wieder [1]).

Seife stellt man durch Kochen von Fetten mit Lauge dar [2]); die Lauge wird bereitet, indem man Asche in einer Reihe von vier Kübeln mit Wasser so auslaugt, daß die im Ersten gewonnene Lösung auf die frische Asche im Zweiten gegossen wird, usw., wodurch die Flüssigkeit den Letzten in stark angereichertem Zustande verläßt; manche verwenden mit Vorteil statt gewöhnlichen Wassers Kalkwasser, andere benützen auch noch Zusätze verschiedenster Art, mineralische, z. B. ἄσβεστον θειώδη, pflanzliche, ja sogar „Bocksblut“ [3]). — Den ἄσβεστον θειώδη (ásbeston theióde) faßt Berthelot als Schwefelcalcium auf, doch wäre dessen Gebrauch und Wirkung schwer zu verstehen; vermutlich bedeutet das Beiwort θειώδη nicht „schweflig“ sondern „göttlich“, und es handelt sich um gebrannten Kalk, dessen Eigenschaften man sehr allgemein als höchst wunderbare und magische ansah; zu ihnen zählt u. a. seine äußerst merkwürdige Fähigkeit, „dem mit Kalk und anderen Zusätzen behandelten Leinen“ Unverbrennlichkeit zu verleihen [4]).

Sehr unklar und verworren sind einige Mitteilungen über das Brauen von Bier aus Gerste; das hierbei vorgeschriebene ὕδωρ γλυκύ ist indes nicht „eau sucrée“, wie Berthelot glaubt, sondern einfach „süßes Wasser“ im Gegensatze zu Meerwasser oder dgl. [5]).

Einige Stellen, die neben dem „gewöhnlichen schärfsten Essig“, ὄξος δριμύτατον κοινόν [6]), auch der Mineralsäuren Erwähnung tun, gehören jedenfalls zu den Einschiebungen aus spätester Zeit, da diese Säuren nicht, wie man früher annahm, arabische Entdeckungen des 8. oder 9. Jahrhunderts sind, vielmehr nachweislich zuerst im Abendlande und zwar im Laufe des 13. Jahrhunderts bekannt wurden, also auch nur von dort aus, und nicht vor etwa 1300, nach dem Osten gelangt sein können [7]): demgemäß [8]) wird durch Destillation von σαλονίτριον (sal nitrum, Salpeter) mit Alaun oder Vitriol (χάλκανθος), von σαλονίτριον mit βιτριόλον ῥωμάνον [vitriolum romanum, römischer Vitriol, in Wirklichkeit römischer Alaun], sowie von σαλονίτριον mit diesen Stoffen und mit Salmiak jenes göttliche Wasser (θεῖον ὕδωρ) bereitet, das als Kondensat den Helm [τὸ καπούτζιν = die Kapuze, ital. capuccio] verläßt, um sich im Ambix anzusammeln, und ὕδωρ ἰσχυρόν [= aqua fortis, scharfes Wasser, d. i. Salpetersäure bzw. Königswasser] genannt wird (λέγεται); man benützt es zum Ausziehen und Abscheiden des Goldes aus seinen Legierungen [daher „Scheidewasser“], und wenn man es mit Silber oder Quecksilber in einem Kolben (ἐν βικίῳ) auf dem Aschenbade (ἐν θερμοσποδίᾳ) erhitzt und dann eindampft, so

---

[1]) ebd. II, 369; III, 353. [2]) ebd. II, 380.

[3]) ebd. II, 372, 386; die Auslaugung erfolgt also nach dem sog. Gegenstrom-Prinzip. [4]) ebd. II, 332. [5]) ebd. II, 372; III, 356. [6]) ebd. II, 386.

[7]) Lippmann, „Beiträge zur Geschichte des Alkohols“ (Chemiker-Zeitung 1913; 1313 ff.). [8]) Coll. II, 326, 332, 333.

erhält man λευκὸν κρύσταλλον, „weiße Krystalle“ [1]), [nämlich Silber- oder Quecksilber-Nitrat]. Auch aus dem Schwefel, der beim Erhitzen zunächst weich wird und in diesem Zustande zum Abdrücken von Münzen u. dgl. dient [2]), macht man ὄξος θεῖον, den Essig [= die Säure] des Schwefels [3]), [d. i. Schwefelsäure].

. Das oft 5 bis 6 Stunden dauernde Erhitzen der mit verschiedenen Stoffen gefüllten und nach Bedarf mit dem Helm (καπούτζις) verbundenen Gefäße (ἄμβιξ, Ambix) geschieht entweder durch Einsetzen in kochendes Wasser (ὑγρὰ κάμινος, wörtlich = Wasser-Kamin) [4]), oder im Sand- und Aschenbade (ἐν θερμοσποδίᾳ) [5]), oder endlich, je nach dem erforderlichen Hitzegrade, im Dauerbrandofen (αὐτοματάριον, Automatárion) [6]), im Backofen (ἐν· φούρνῳ ἀρτοποιοῦ = im Ofen des Bäckers; ἐν φουρνελλίῳ, im Bäckerofen) [7]), und im Ofen der Glasmacher [8]). Bei der Herstellung der Mineralsäuren ist ein besonders haltbarer Kitt erforderlich, den man aus reinem gebranntem Kalk (ἄνθος ἀσβέστης = Blüte des Kalkes), Käsestoff [d. i. Casein], Haut- oder Knochen-Leim, dicker Hefe oder Eiweiß zurechtmischt [9]). — Zum Sammeln und Aufbewahren von Präparaten gebraucht man βυσσία ὑάλινα, Büchsen aus Glas [10]); Lösungen klärt man durch Filtrieren über Werg [11]); gleichmäßig feine Pulver gewinnt man durch Sieben mittels πανίῳ μεταξωτῷ [12]), Stoff aus Métaxa = Seidenzeug [13]). Als Gewichtsmaß, z. B. beim Abwägen von Silber, wird γράμμα (Gramma, Gramm) erwähnt [14]), als Zeitmaß die Länge des Vaterunsers, ἕως ὥραν πάτερ ἡμῶν [15]); BERTHELOT faßte diese Worte in der Bedeutung auf „bis zur Stunde des Vaterunser-Betens“, doch ergeben sie erstens in dieser keinen rechten sachlichen Sinn, und zweitens ist es eine ganz allgemeine Erscheinung, daß die alten, bei kultischen und Zauber-Handlungen als Zeitbestimmung dienenden Sprüche (z. B. die λόγοι der Zauberpapyri) später als unerlaubte ketzerische angesehen und daher durch erlaubte orthodoxe ersetzt werden [16]), oder daß, wie BOUCHÉ-LECLERQ es ausdrückt, Religionen, die sich in der Richtung von Bildung und Moral umgestalten, an Stelle magischer Formeln fromme Gebete treten lassen [17]).

Aus der Reihe der ungewöhnlichen oder aus fremden Sprachen übernommenen und umgebildeten Worte seien die nachstehenden als besonders bemerkenswert hervorgehoben:

ἀέρα = aes (Gen. aeris) = Bronze [18]).
ἀλκίμη, ἄλκιμον = Schmelze, Geschmolzenes [19]).
ἄνθος ἀσβέστης = Blüte des Kalkes, Ätzkalk [20]).

---

[1]) Coll. II, 332. [2]) ebd. II, 375. [3]) ebd. II, 342. [4]) ebd. II, 333, 339.
[5]) ebd. II, 340. [6]) ebd. II, 360, 377. [7]) ebd. II, 340, 333.
[8]) ebd. II, 341. [9]) ebd. II, 380, 332. [10]) ebd. II, 350.
[11]) ebd. II, 360. [12]) ebd. II, 363, 365, 366.
[13]) Das Wort Métaxa soll im Sinne von Faden oder Strähnen zuerst bei LUCILIUS (180—103 v. Chr.) vorkommen; die Bedeutung „Seide“ nahm es während der Kaiserzeit an, wohl im Laufe des 2. oder 3. Jahrhunderts (s. MOMMSEN-BLÜMNER, „Der Maximaltarif des DIOKLETIAN“, Berlin 1893, 162). [14]) Coll. II, 378.
[15]) ebd. II, 323, 325, 329 ff. [16]) KOPP, G. II, 237.
[17]) BOUCHÉ-LECLERQ, a. a. O., 466. [18]) Coll. II, 334.
[19]) ebd. II, 326, 334. [20]) ebd. II, 330.

ἀντεμόνιον = Antimon [1]), angeblich erschmolzen aus Schwefel und *μαρκαζῆτα* [2]) = Markasit; Markasit und Magnesia bezeichnen nicht selten das Schwefelantimon oder Stimmi [3]).
ἀρτζέντο = argentum = Silber [4]).
ἀσήμη = Silber [5]), (als „non signatum", ungestempeltes ?).
βαμβάκη = Bombyx = Baumwolle [6]).
βερδεράμη = ver d'arain [vom spätlateinischen aeramen] = Grünspan [7]).
βερονίκη = vernix = Firnis [8]); [hat nichts gemein mit dem Eigennamen Beronika, Veronika, denn dieser ist identisch mit Pheronike oder Nikophora = die Siegbringende].
βιτρίολον ῥωμάνον = vitriolum romanum = römischer Vitriol; in Wirklichkeit römischer Alaun [9]).
βοράχη, *βόραχον* = Alkali, später = Borax [10]).
γλυκόριζον = Süßholz [11]).
διάργυρος = Quecksilber [12]).
καπούτζις = Kapuze (ital. capuccio) = Helm, Deckel [13]).
κόρκομα, *κούρκουμα* = Kurkuma (gelber Farbstoff) [14]).
λαζούριον = Lasur (Kupferlasur ? pers. laǰwerd, lağwerd) [15]).
λεμόνη = Lemone, Citrone [16]).
λουμπάρδις = Metall der „Lombarden" = Bronze [17]); [„Lombarden" heißen schon gewisse größere Wurfgeschütze aus älterer Zeit].
μανδίλιον = ein Stück Tuch [18]), [= Mantille].
μαρκαζῆτα = Markasit [19]).
μάρμαρον ῥωμάνον = römischer Marmor; *ἐπὶ μάρμαρον πορφυροῦν* = auf Marmor feinreiben [20]) [franz. porphyriser].
μβουράζω = Borax [21]), s. oben.
μέταξα = Seide [22]).
μόλυβδος ἔγχαλκος = kupferhaltiges Blei [23]), [Legierung].
μόλυβδος δελματήσιος = Blei aus Dalmatien (?); ähnlich *σαβυήσιος* aus Illyrien (?) und *σαρδιανός* aus Sardinien [24]).
μονοβασία, ein griechischer Wein = Malvasier [25]).
νατήφ der Araber, eine rote Farbe, auch „Rot der Palmen", [wie *φοίνιξ* = Palme, Rot, rotes Schwefelantimon usf.] [26]).
νεράντζη, *νεράντζιον* (persisch) = Orange [27]).
σάλγεμα = sal gemmae = Steinsalz [28]).
σαλονίτριον = sal nitrum = Salpeter [29]), [ital. salonitro].

---

1) Coll. II, 334; hier zuerst so nachweisbar III, 319.
2) ebd. II, 333. 3) Intr. 280; Näheres s. weiter unten.
4) Coll. II, 326. 5) ebd. II, 331. 6) ebd. II, 328, 366.
7) ebd. II, 377 ff. 8) ebd. II, 377 ff. 9) ebd. II, 333, 377 ff.
10) ebd. II, 325, 331, 335; III, 310. 11) ebd. II, 336. 12) ebd. II, 329.
13) ebd. II, 332. 14) ebd. II, 330, 336. 15) ebd. II, 351.
16) ebd. II, 326, 328. 17) ebd. II, 334; III, 219. 18) ebd. II, 377 ff.
19) ebd. II, 333. 20) ebd. II, 342, 327. 21) ebd. II, 329. 22) ebd. II, 363.
23) ebd. II, 377 ff. 24) ebd. II, 377 ff. 25) ebd. II, 329, 330; III, 315.
26) ebd. II, 346; III, 331. 27) ebd. II, 322, 328.
28) ebd. II, 392, 388; III, 375, 366. 29) ebd. II, 335 ff.; III, 310.

σαπώνιον, σαπουνίον, σαπόνη, σάπωνον = Alkali, später Seife[1]); daher *σαπουνίζειν* = reinigen, abseifen.
σηπίας ὄστεον = Sepia-Knochen[2]).
σουλιμά = sublimatum = Sublimat[3]).
τάρταρος = Tartarus[4]), (ein Abfall, Bodensatz).
τζαπαρικόν = Alkali, später Salmiak[5]), [verwandt mit *σάπωνον*?]
τουτία, θουθία = Tutia[6]) [Zinkoxyd u. dgl.].
φλουρία βενέτικα = florinus veneticus = venetianischer Gulden = Dukaten[7]).
φοῦρνος, φουρνέλλιος = furnus, Bäckerofen[8]) (franz. fournil).

[1]) ebd. II, 335, 336, 346. [2]) ebd. II, 377 ff. [3]) ebd. II, 326, 332.
[4]) ebd. II, 323, 324, 335, 367; III, 309. [5]) ebd. II, 376. [6]) ebd. II, 377 ff.
[7]) ebd. II, 377 ff. [8]) ebd. II, 333, 340.

Zweiter Abschnitt.

Die Quellen der alchemistischen Lehren.

I. Die griechische Philosophie.

Chronologische Übersicht der wichtigsten besprochenen Philosophen [1].

THALES (lehrte)	um 600
ANAXIMANDER	611—545
ANAXIMENES	585—525
PYTHAGORAS	570—490
XENOPHANES	570—470
ALKMAION (lehrte)	um 500
LEUKIPPOS (lehrte)	um 500
*ANAXAGORAS	500—428
HERAKLIT (lehrte)	um 490
*EMPEDOKLES	490—430
ZENON VON ELEA	490—430
PARMENIDES (lehrte)	um 480
*DEMOKRITOS	460—360
MELISSOS (lehrte)	um 440
PLATON	427—347
PHILOLAOS (lehrte)	um 400
DIOGENES VON APOLLONIA (lehrte)	um 400
ARISTOTELES	384—322
THEOPHRASTOS	372—287
*ZENON VON KITION	342—270
XENOKRATES (lehrte)	um 339
*KLEANTHES	331—251
STRATON (lehrte seit)	286
CHRYSIPPOS	280—205
PANAITIOS	180—110
ARISTOBULOS (schrieb)	um 150
POSEIDONIOS	135—51
*PHILON	30 v. — 50 n. Chr.
SENECA (gest.)	65
*EPIKTETOS (gest.)	115
MARC AUREL	121—180
NUMENIOS (schrieb)	um 150
AMMONIOS SAKKAS (lehrte)	um 200
*PLOTINOS	204—270
*PORPHYRIOS	272—304
*IAMBLICHOS (gest.)	330
PROKLOS	410—485
NESTORIOS (lehrte)	um 500
SIMPLIKIOS (lehrte)	um 500
OLYMPIODOROS DER JÜNGERE (lehrte)	um 600

1. Die Vorsokratiker.

Die Gelehrten, die sich mit den griechischen alchemistischen Schriften nach deren Wiederauftauchen seit Ende des 15. Jahrhunderts zuerst beschäftigten, machten bereits die Bemerkung, daß ihr Inhalt in vieler Hinsicht durch gewisse Lehren beeinflußt sei, die sichtlich der griechischen Philosophie entstammten; da man aber über diese selbst und ihre Chronologie

[1]) Die Zahlen der mit * Bezeichneten sind unsicher oder strittig.

noch völlig im unklaren war, und erst die Arbeit einiger Jahrhunderte dahin führte, auf solchem Gebiete auch nur die Haupt-Richtlinien in annähernd zutreffender Weise zu ermitteln, so darf es nicht wundernehmen, daß noch lange Zeit hindurch auch sonst bedächtige und ernste Schriftsteller an Hand völlig haltloser Voraussetzungen die abenteuerlichsten und verkehrtesten Schlüsse zogen; diese blieben dann in der wissenschaftlichen Welt zum Teil bis gegen Mitte des 19. Jahrhunderts hin in einer Geltung, der die Ausführungen einzelner aufgeklärter Köpfe nur geringen Eintrag taten. Richtige und in allem Wesentlichen sachgemäße Einsicht erschloß zuerst 1856 eine Abhandlung „Keime der Alchemie bei den Alten“ von Prantl, dem hervorragenden, um die Geschichte der Geisteswissenschaften und um Herausgabe und Verständnis der aristotelischen Werke gleich hochverdienten Forscher; da sie aber nur in der von vielen als „höheres Unterhaltungsblatt“ angesehenen „Deutschen Vierteljahrsschrift“ erschien [1]), und zwar ohne Namen des Verfassers, der ihrer auch später bloß an einer ziemlich versteckten Stelle seiner Aristoteles-Ausgabe Erwähnung tat [2]), blieb sie leider völlig unbeachtet und den Historikern der Chemie, z. B. Kopp, unbekannt.

Hat nun auch Prantl alles Hauptsächliche im rechten Lichte gesehen, so ist doch einerseits seit 1856 ein ungeheurer Zuwachs an Kenntnissen zu verzeichnen, andererseits aber bleibt auch eine eingehendere Darstellung wünschenswert, als sie seine für eine Zeitschrift bestimmte Skizze zu bieten vermochte. Im nachstehenden soll daher der Versuch unternommen werden, Auftauchen und Entwicklung derjenigen philosophischen Grundbegriffe und Lehren zu schildern, die maßgebende Wichtigkeit für die Entstehung alchemistischer Anschauungen erlangten. Diese Fassung der Aufgabe macht ersichtlich, daß es sich nur um die zweckentsprechend eingeschränkte Auswahl aus der unermeßlichen Fülle eines Stoffes handeln kann, den in seiner Gesamtheit und allen seinen Verzweigungen nach selbst der Fachmann auf philosophie-geschichtlichem Gebiete längst nicht mehr gleich vollständig zu übersehen und zu beherrschen vermag; über die Anschauungen vieler Forscher, ja ganzer Schulen, die an sich, also ihren Gesamtleistungen und ihrer historischen Rolle nach, von hoher Bedeutung sind, wird daher bald nur Weniges zu berichten, bald ganz hinwegzugehen sein, soferne sie nicht auch auf jenem Sondergebiete bestimmbare Spuren hinterliessen.

Schon zur Blütezeit Griechenlands, insbesondere aber während der hellenistischen Ära, gaben sich die ägyptischen Priester mit großer Kühnheit als Stammväter wie der griechischen Religion, Poesie und Gesetzgebung, so auch der griechischen Philosophie aus und versicherten, Namen und Lehren der bei ihnen in die Schule gegangenen „Weisen“ in ihren uralten „heiligen Schriften“ und auf den Stelen (ἐν στήλαις) ihrer Tempel verzeichnet zu besitzen; bei den griechischen Zeitgenossen fanden sie mit dieser Behauptung ebenso Glauben [3]), wie etwa mit der, auf solchen

---

[1]) Stuttgart 1856, S. 135. [2]) Leipzig 1857; 2, 502.

[3]) Vgl. Diodor, lib. 1, cap. 96; Herodot, lib. 2, cap. 49, 81, 123.

Säulen lese man die Erzählung von jenen mythischen, in fernster Urzeit ausgefochtenen Kämpfen zwischen den Bewohnern Attikas und der Atlantis, über die PLATON im Dialoge „Kritias" berichtet [1]), oder auch die vom wahren Hergange des trojanischen Krieges [2]). Einfluß und Stellung der Priester Ägyptens, woselbst, wie im ganzen Orient, Kult und Hierarchie in engster, dem griechischen Geiste völlig fernliegender Weise verflochten waren [3]), ließen es den fremden Zuhörern offenbar als berechtigt erscheinen, diesen Männern unermeßliche Gelehrsamkeit und geheime Weisheit zuzutrauen, deren Bedeutung man desto höher einschätzen durfte, je weniger man in der Lage war, sie eingehender kennen zu lernen. Richtig sprach indessen bereits PLATON im Dialoge „Vom Staate" (Republik) aus, die Griechen beseele der Sinn für die reine Wissenschaft, die Ägypter und Orientalen aber das Verlangen nach Erwerb [4]); auch bestätigen die Ergebnisse der neueren Forschung, daß tatsächlich weder Ägypter noch Phönizier, Babylonier, Perser usf. jemals die Wahrheit nur um ihrer selbst willen suchten, d. h. ohne jede Rücksicht auf ihren Nutzen oder auf ihren Zusammenhang mit bestimmten Zwecken, z. B. mit religiösen. Der westliche Orient besaß also Geheimnisse rein wissenschaftlichen und vor allem rein philosophischen Charakters selbst nicht, war daher auch nicht in der Lage, sie den Griechen mitzuteilen; wohl aber entwickelte sich die griechische Philosophie nicht unabhängig von den an ihrem Entstehungsorte, der kleinasiatischen Küste, so mächtigen orientalischen Einflüssen, z. B. von jenen der ägyptischen „Geometrie", d. i. der rein praktischen Zielen dienenden Landvermessungs-Kunst, der babylonischen Sternkunde, die, wesentlich astrologischen Inhaltes, u. a. die regelmäßige Wiederkehr der himmlischen Erscheinungen in Cyclen (Kreisläufen) und die Parallelität der himmlischen und irdischen Ereignisse (des Makro- und Mikro-Kosmos) lehrte, sowie endlich gewisser religiöser Vorstellungen babylonischer und iranischer Herkunft. An genauerer Kenntnis dieser aller fehlte es aber ursprünglich noch durchaus [5]).

a) Die jonischen Philosophen: Thales, Anaximander, Anaximenes; Heraklit.

Die jonischen Philosophen, deren Tätigkeit um etwa 600 v. Chr. einsetzt, waren es, die zuerst den Gedanken erfaßten, Kern der bis dahin allein betrachteten Welt des Wandelbaren und Flüchtigen sei ein nur in Erscheinung und Gestalt Wechselndes, seinem eigentlichen Wesen nach aber Beharrendes und Dauerndes, ein einheitliches Prinzip, das sie als „göttliches", als „Gottheit" (jedoch nicht im religiösen Sinne des Wortes)

---

[1]) ZELLER, „Die Philosophie der Griechen" [Leipzig; 1: 1892; 2 (1) 1889; 2 (2) 1879; 3 (1) 1909; 3 (2) 1903]; 1, 20 ff.; 2 (1), 413, 1047.

[2]) Überliefert bei DION CHRYSOSTOMOS (um 80 n. Chr.), „Beweis, daß Troja nicht erobert wurde", cap. 37 ff. [3]) ZELLER 1, 46. [4]) ebd.

[5]) BURNET, „Anfänge der griechischen Philosophie", Üb. SCHENKL (Leipzig 1913), 13 ff., 17 ff.; GILBERT, „Die meteorologischen Theorien des griechischen Altertums" (Leipzig 1907), 692 ff.; GILBERT, „Spekulation und Volksglaube in der jonischen Philosophie" (A. Rel. 13, 306).

bezeichneten und *φύσις* (Physis) = Urstoff nannten [1]). Aus dieser Ursubstanz, der Einen (*ἐξ ἑνός*) und Einheitlichen, in späteren Zeiten auch *ἀρχή* (Arché = Urprinzip; nicht = Uranfang in zeitlicher Hinsicht) oder *οὐσία* (Usía = Urmaterie) Geheißenen, die allem Bestehenden zugrunde liegt (*ὑποκείμενον*), gehen zunächst die vier Elemente hervor, die ebenso dauernd sind oder doch sein können wie der Kosmos selbst, und weiterhin die Einzelstoffe, die sich fortwährend aus den vier Elementen bilden, aber auch wieder in sie zerfallen [2]); der Name „Element" (*στοιχεῖον*, Stoicheíon) taucht allerdings, wie hier ein für allemal bemerkt sei, erst bei PLATON auf (und zwar als nicht mehr ganz neuer) [3]), vorausgesetzt finden sich aber die Elemente, alter Volksauffassung gemäß, bereits bei HOMER [4]).

Bei der Bildung oder Auflösung der Elemente handelt es sich also nicht um ein Entstehen oder Vergehen, vielmehr erleidet der Urstoff eine bloße *μεταβολή* (Metabolé = Umänderung) [5]), und zwar nur eine qualitative *ἀλλοίωσις* (Alloíosis = Artverwandlung) [6]), hervorgerufen durch mehr oder minder weitgehende Verdünnung oder Verdichtung unter dem Einflusse von Wärme oder Kälte [7]), deren Fähigkeit zu derlei umformenden und umgestaltenden Wirkungen dogmatisch feststeht [8]). Demgemäß sind die Elemente potentiell (= der Möglichkeit nach) jedes in jedem enthalten und können wechselseitig ineinander übergehen [9]), nach Regeln, die sich aus ihrem festen Sitze und „natürlichem Orte" im Weltall ergeben, — die Erde zu unterst, über ihr das Wasser, hierauf die Luft, zu oberst das Feuer —, und denen zufolge jedes sich am leichtesten in die ihm benachbarten zu verwandeln vermag [10]), z. B. Luft in Feuer durch Verdünnung, dagegen in Wasser und sodann in Erde durch Verdichtung [11]). In diesem Sinne läßt sich der ganze Kosmos als Ergebnis einer, wenn auch nur allmählichen und stufenweisen, so doch einheitlichen Entwicklung des „einzigen" und „göttlichen" Ursubstrates betrachten [12]).

Was den Anteil der einzelnen Philosophen [13]) an der Gestaltung dieser Lehren betrifft, so ist er in vielen Punkten kaum mit wirklich ausreichender Sicherheit zu ermitteln, teils weil die nur in Bruchstücken vorliegenden Überlieferungen durch zahlreiche spätere Einschiebsel und Fälschungen entstellt sind [14]), teils weil die Deutungen, auch die der ersten Fachmänner, oft weit auseinandergehen.

Von THALES von Milet, dessen Blütezeit gegen oder um 600 v. Chr. fallen dürfte, wird berichtet, er habe als erster eines der Elemente selbst, und zwar das Wasser, für den Urstoff (*φύσις*, Physis) erklärt, die übrigen

---

[1]) BURNET 9 ff., 45, 200. [2]) GILBERT 38 ff., 47; A. Rel. 13, 306.
[3]) DIELS, „Elementum" (Leipzig 1899) 17, 21. [4]) GILBERT 23.
[5]) Vgl. GILBERT, Register 732. [6]) Vgl. GILBERT, Register 713.
[7]) GILBERT 254 ff. [8]) ebd. 15 ff., 28, 51, 52, 85, 97. [9]) ebd. 63; 43 ff., 54.
[10]) GILBERT 58 ff. [11]) ebd. 55. [12]) GILBERT, A. Rel. 13, 306.
[13]) Über deren geschichtliche Stellung s. ED. MEYER, „Geschichte des Altertums" [Stuttgart, 1 (1): 1907; 1 (2): 1909; 2: 1893; 3: 1901; 4: 1901; 5: 1902] Bd. 2—5; Register in Bd. 2 u. 5.
[14]) DIELS, „Die Fragmente der Vorsokratiker" (Berlin 1912); NESTLE, „Die Vorsokratiker" (Jena 1908).

aber als aus dem Wasser hervorgegangen angesehen [1]); daß hierbei die Kenntnis, sei es des babylonischen Mythus vom „Urwasser", sei es einer analogen Tradition mit im Spiele gewesen sei, ist vorerst unbewiesen, erscheint jedoch nicht unmöglich, falls, nach KUGLER [2]), THALES auch astronomische Zahlen-Angaben, Symbole und Spekulationen unzweifelhaft babylonischer Herkunft übernahm. Daß sein wenig jüngerer Landsmann ANAXIMANDER (611—545) [3]) die Stelle des Wassers der Luft zugewiesen habe, trifft nicht zu, denn das *πνεῦμα* (Pneúma = Luft, Lufthauch, Wind) spielt zwar bei ihm eine wichtige Rolle und bewirkt u. a. die Bewegung der „göttlichen" Sterne [4]), doch als wesensgleich mit der Physis sieht er es ebensowenig an, wie eines der anderen Elemente [5]). Erst dem ANAXIMENES von Milet (585—525) [6]) gilt als Urstoff die Luft, das *πνεῦμα*, = Atem, Hauch, Wind [7]); zu unserem Körper verhält sich der kleine Anteil der Luft, der ihn als „Seele" genannter Lebensodem zusammenhält und regiert, genau so, wie die gesamte Menge der Luft zum ganzen Weltall, die sie als „Pneuma" geheißener Windhauch durchdringt und beherrscht [8]); anschaulicher Gegenstand der Vergleichung ist hierbei nach GOEBEL der Wechsel von Verdichtung und Verdünnung, Erwärmung und Abkühlung, der auch den Vorgang des Atmens begleitet [9]).

HERAKLIT von Ephesos endlich, der seine tiefsinnigen und für die gesamte Folgezeit außerordentlich bedeutsamen Schriften um 490 v. Chr. verfaßte [10]), betrachtete als *φύσις* das Feuer [11]), vielleicht im Anschlusse an iranische religiöse Vorstellungen [12]); es ist ihm der göttliche Urstoff (*ὁ θεός* = die Gottheit), der sich zu Allem zu wandeln vermag (*ἀλλοιοῦται*) [13]), zu Luft, die eine Form des Wassers ist [14]), zu Wasser, aber auch zu Erde, wobei er in unaufhörlichem Kreislaufe seine Natur verändert, dementsprechend aber auch seinen Ort: absteigend auf dem *ὁδὸς κάτω* (Hodós káto = Weg nach unten) über Luft und Wasser herab zur Erde, und wieder aufsteigend auf dem *ὁδὸς ἄνω* (Hodós áno = Weg nach oben) über Wasser und Luft empor zum Feuer [15]). Diese Wandlungen erfolgen stets gleichzeitig und im Verbande, so daß die Einheitlichkeit gewahrt bleibt: was sich unter den äußerlich verschiedensten Formen zeigt, ist im Grunde stets ein- und dasselbe, Eines ist Alles und Alles ist Eines (*ἓν πάντα εἶναι*; *ἓν τὸ πᾶν*, Hen to pan) [16]), und selbst die scheinbar größten „Gegensätze", wie Wärme

---

1) WINDELBAND-BONHÖFFER, „Geschichte der antiken Philosophie" (München 1912), 27; BURNET 38 ff.; GILBERT 94.

2) „Revue d'Assyriologie" (Paris 1914), 5, 30. 3) WINDELBAND 29.

4) GILBERT 620; ZELLER 1, 223, 245; 226. 5) BURNET 43 ff.

6) WINDELBAND 25. 7) GILBERT 94; BURNET 61 ff.

8) DIELS, „Vors." 1, 26; WINDELBAND 32; DEUSSEN, „Allgemeine Geschichte der Philosophie" [Leipzig, 1 (1): 1894; 1 (2): 1899; 1 (3): 1908; 2 (1): 1911; 2 (2): 1913] 2 (1), 49. 9) „Die vorsokratischen Philosophen" (Bonn 1910), 35.

10) WINDELBAND 43.

11) GILBERT 94; BURNET 118, 130 ff., 145; HEINZE, „Lehre vom Logos" (Oldenburg 18[illegible]), 3. 12) GILBERT, A. Rel. 13, 320; s. unten bei „Orphik".

13) DIELS, „Vors." 91; DIELS, „HERAKLEITOS von Ephesos" (Berlin 1901).

14) GILBERT 138, 149.

[illegible] ZELLER 1, 674, 681; GILBERT 59 ff., 455; DIELS, „Vors." 89; WINDELBAND 41; BUR[illegible]122, 133 ff., 149.

[illegible] DEUSSEN 2 (1), 100; GILBERT a. a. O.; ZELLER a. a. O.; DIELS, „Vors." 87.

und Kälte, Trockenheit und Feuchte[1]), läßt die Natur sich suchen und gleicht sie durch Vereinigung wieder aus, so wie sie das Männliche mit dem Weiblichen (*ἄρρεν καὶ θῆλυ*, Arren kai Thély) zusammenführt und verbindet[2]). Das Feuer ist aber nicht nur die materielle Grundlage des Universums, sondern als Welt-Feuer auch der Träger der Werde-Kraft und -Tätigkeit[3]), die den Kosmos erwärmende, bewegende und belebende Weltseele[4]), das Prinzip der ewigen Entwicklung, in deren Verlauf alles entsteht und wieder vergeht, und die Weltvernunft oder *λόγος* (Logos)[5]). „Den Proteus Logos in irgendeiner anderen Sprache zu fassen, ist ganz vergebliche Mühe", sagt mit Recht DIELS[6]), und GOEBEL, der eine ganze Reihe von Erklärungen für Logos anführt, stimmt ihm bei[7]); nach BURNET bedeutet der (zuerst bei HERAKLIT vorkommende) Ausdruck ursprünglich entweder nur die „Rede", das „Wort" des HERAKLIT selbst, oder auch „Maß" und „Messung"[8]), und erst weiterhin erhält er den Sinn von Vernunft-Maß, Vernunft-Gesetz[9]), weltbeherrschender Vernunft[10]), Gesetzmäßigkeit alles Geschehens, Einheitlichkeit und Harmonie des Weltganzen[11]) usf., der aber bei HERAKLIT selbst noch nirgendwo derart hervortritt wie in den Schriften späterer Schulen[12]).

b) Pythagoras: die Pythagoräer (Alkmaion, Philolaos); die Orphik.

PYTHAGORAS von Samos (etwa 570—490), der sich zuerst *φιλόσοφος* (Philosoph; nicht = Weiser, sondern = Freund, Sucher der Weisheit) genannt haben soll[13]), scheint in erster Linie durch die Macht seiner Persönlichkeit und seiner Lebens-Auffassung und -Führung gewirkt zu haben[14]), doch wissen schon PLATON und ARISTOTELES nur äußerst Dürftiges von ihm und seinen Lehren[15]), gar nichts aber von jener „geheimen Weisheit", die ihm (mehrere Jahrhunderte später) die Schule der „Neupythagoräer" zuschrieb[16]). Nicht auf PYTHAGORAS zurückzuführen sind u. a.: die sog. Zahlenmystik, die erst nach 470 nachweisbar wird[17]); die „Harmonie der Sphären", da zu seiner Zeit „Sphären" noch unbekannt waren, und *ἁρμονία* (Harmonía) damals nicht Harmonie bedeutete, sondern das Gleichgewicht entgegengesetzter Spannungen[18]); die Entdeckung der Identität von Morgen- und Abendstern, Eosphoros und Hesperos, da diese zu den Voraussetzungen der Siebenzahl der Planeten gehört und den Griechen wohl zusammen mit dieser aus dem Oriente zukam[19]); die Parallele zwischen den sieben Planeten und den sieben Saiten der Lyra (Heptachord), die, wie noch

---

1) DIELS, „Elem." 15. 2) DIELS, „Vors." 79.
3) WINDELBAND 39, nach ROHDE, „Psyche" (Tübingen 1903).
4) DEUSSEN 2 (1), 103. 5) DEUSSEN 2 (1), 100, 103.
6) „HERAKLEITOS von Ephesos", Vorr. 10. 7) GOEBEL 38 ff.
8) BURNET 113 ff., 116; 118, 122. 9) HEINZE a. a. O., 9, 56.
10) WINDELBAND 40.
11) GOMPERZ, „Griechische Denker" [Leipzig; 1: 1896; 2: 1902; 3: 1909] 1, 64.
12) ZELLER 1, 669, 724; PFLEIDERER, „Die Philosophie des HERAKLIT von Ephesos" (Berlin 1886). 13) ZELLER 1, 458.
14) WINDELBAND 24; ROHDE a. a. O. 2, 159, 417. 15) WINDELBAND 21.
16) ZELLER 1, 330. 17) WINDELBAND 49, 73. 18) BURNET 97, 149.
19) ZELLER 1, 427 ff., 574; BURNET 17 ff., 177.

viele andere „pythagoräische" Theorien, in Wirklichkeit erst der pythagoräischen Schule des 5. Jahrhunderts zugehört [1]). Nur eine Lehre brachten schon die dem PYTHAGORAS unmittelbar folgenden Geschlechter mit seinem Namen in Verbindung, die von der Unsterblichkeit und Seelenwanderung [2]), παλιγγενεσία (Palingenesía); ihre oder ihrer wesentlichen Grundlagen Quelle suchten einige neuere Forscher in Indien [3]), andere (wie vormals schon HERODOT) in Ägypten [4]), während sie tatsächlich wohl aus alten volkstümlichen Vorstellungen fließt [5]), die in der „Orphik" spätestens im Laufe des 6. Jahrhunderts zu neuer und erhöhter Bedeutung gelangt waren [6]).

Die „Orphik" [7]), das Erzeugnis eines von Grund aus religiösen und nach neuer religiöser Entwicklung strebenden Zeitalters, entstand zweifellos im 7. Jahrhundert in Thrazien und wurzelt in dem dort heimischen DIONYSOS-Kultus, erreichte aber ihre eigentliche Blüte erst in Attika zur Zeit der PEISISTRATIDEN (von 560 an) und wurde im 6. Jahrhundert aus Kleinasien, wo sie gleichfalls weitverbreitet war, durch griechische, den vordringenden Persern weichende Auswanderer, mit großem Erfolge auch nach Kreta, Sizilien und Süditalien verpflanzt [8]). Die Orphiker bildeten Kultvereinigungen zur Pflege gewisser Geheimlehren, Gemeinschaften, in die man durch „Einweihung" aufgenommen wurde; sie glaubten an eine geoffenbarte Theologie, niedergelegt in den angeblich „uralten" (vorhomerischen und -hesiodischen) Dichtungen des Thrakiers ORPHEUS, des gottbegnadeten Sehers und Stifters ihrer Mysterien [9]), seines Schülers MUSAIOS und seines Landsmannes EUMOLPOS, des Begründers der (tatsächlich ältesten) Geheimdienste zu Eleusis. Wesentlich waren diesen, einer ganzen Epoche zuzuschreibenden Pseudepigraphen, — und zwar nicht als Ergebnisse wissenschaftlicher Untersuchung, sondern als rein dogmatische Voraussetzungen, — die Lehren von einer Reinigung, Entsühnung und Erlösung [10]), von einer Befreiung der unsterblichen Seele aus dem Kreislaufe der Wiedergeburt und Seelenwanderung, sowie von einer Vergeltung durch Lohn oder Strafe im Jenseits [11]). Schon frühzeitig erfuhr die Orphik, infolge ihres Bestrebens, die den alten eigenen Göttern

---

[1]) BURNET 277. [2]) ZELLER 1, 325; BURNET 80.

[3]) SCHROEDER, „Pythagoras und die Indier" (Leipzig 1884); GARBE, „Samkhya-Philosophie" (Leipzig 1894) 90 ff., 98 ff.

[4]) FIMMEN, A. Rel. 17, 515 ff.; HERODOT, lib. 2, cap. 81, 123.

[5]) ROHDE, „Psyche" 2, 103, 414.

[6]) Die von FIMMEN (a. a. O.) wiederum vertretene Annahme, daß umgekehrt die Orphiker aus PYTHAGORAS geschöpft hätten, lehnte schon ROHDE ab („Psyche" 2, 109). [7]) ED. MEYER, „Alt." 2, 730 ff., 755; 3, 428 ff., 668; ANRICH, „Das antike Mysterienwesen in seinem Einfluß auf das Christentum" (Göttingen 1896) 13, 16 ff., 22.

[8]) BURNET 67 ff.; KERN, PW. 5, 1043; COHN, PW. 6, 1119; ED. MEYER, „Alt." 3, 430, 668.

[9]) ROHDE a. a. O.; BURNET 67 ff.; LOBECK, „Aglaophamos" (Königsberg 1829); das hohe Alter der Orphik verwarf schon HERODOT (lib. 2, cap. 53), der übrigens Orphiker und Pythagoräer gleichsetzt (ebd., cap. 81).

[10]) S. die platonische Überlieferung des Gleichnisses vom Leib (σῶμα = Soma) als Grabmal (σῆμα = Sema) der Seele; DIELS, „Vors." 1, 315.

[11]) WASER, Ro. 3, 3206; daher die steigende Bedeutung der NEMESIS (ROSSBACH, Ro. 3, 179) und der ANANKE (WAGNER, Ro. 3, 70).

verlören gegangene Autorität bei **fremden** zu suchen, weitgehende Einflüsse seitens kleinasiatischer Kulte, z. B. der Schlangenverehrung des phrygischen SABAZIOS (die dem Dienste des thrakischen DIONYSOS ganz fremd war)[1]), sowie orientalischer, vor allem babylonischer und iranischer Mythen[2]); letzteren scheinen sich namentlich gewisse, in dunkler und vieldeutiger Sprache dargelegte Vorschriften angepaßt zu haben, betreffend die Erlangung kultischer Würdigkeit durch Reinigung, Fasten und Bußen, sodann die Verehrung und Beschwörung höherer Wesen durch Gebete, Lieder, Sprüche und Formeln, ferner den Empfang von Offenbarungen durch abergläubische Verkündigungen, Vorzeichen und Wunder usf., hauptsächlich aber auch die Ideen über Kosmogonie und Theogonie (Entstehung von Welt und Göttern). Soweit die lückenhafte und sehr schwankende Überlieferung zu urteilen gestattet, gehört zu deren alten Zügen u. a. die Annahme, daß aus einem, meist als Nacht, Dunkel, Chaos, ... bezeichneten Urzustande zuerst CHRONOS, hierauf AITHER (Äther = Himmel ?) und Unterwelt, sodann (durch CHRONOS ?) das „silberglänzende" Weltei hervorgeht, und aus diesem schließlich der goldgeflügelte Lichtgott PHANES (EROS) der „Erstgeborene"; er wird androgyn (mannweiblich; *διοώματος* = zweikörperlich) gedacht, angeblich weil er, als Symbol der noch einheitlichen Welt, den Samen (*σπέρμα*, Sperma) aller Götter, Einzelwesen und Einzeldinge in sich enthält, die später aus ihm zur Entwicklung gelangen oder emanieren[3]). Mit PHANES wird DIONYSOS identifiziert, weiterhin auch dessen Vater ZEUS selbst[4]), und zu seinen Gunsten wird auch *Χρόνος* (CHRONOS = Zeit), den man anscheinend schon frühzeitig mit *Κρόνος* (KRONOS, dem Gotte der heißen Jahres- und Erntezeit, wie SATURN)[5]) zusammenwarf[6]), in eine jüngere Epoche herabgesetzt[7]), während er als uranfängliches Weltprinzip die **absolute** Zeit darstellte, im Gegensatze zu *Αἴων* (AEON), der die **relative** Zeit (die Zeitalter) vertritt und noch bei EURIPIDES *Χρόνου παῖς* = Sohn des CHRONOS heißt[8]). Wie nun EISLER erinnert[9]), kennt der iranische Mythus einen obersten Himmelsgott ZERVAN, der als Zwitter das Weltenei erzeugte, aus dem die Götter MITHRAS und ANGRA-MAINYA[10]) hervorgehen, und der Wasser, Wind und Feuer schuf; die Parallelen sind nach dieser und anderen Richtungen hin überraschend, namentlich scheint dem iranischen ZERVAN der griechische CHRONOS nachgebildet zu sein, der gleichfalls aus seinem Samen Wasser (als das *πρῶτον* = das Erste, Ursprüngliche), Wind (Luft) und Feuer geschaffen haben soll. Vermittler solcher den orientalischen Ursprung noch verratender Überlieferungen, die uns freilich nur in dürftigen Resten aus

---

1) EISELE, Ro. 4, 259 ff.

2) GRUPPE, Ro. 3, 2263 ff.; DEUBNER, Ro. 3, 2091; ANRICH, a. a. O. 22.

3) ZELLER 1, 79, 88 ff.; 92, 96 ff.; GRUPPE, Ro. 3, 1441, 2250, 2270; WASER, PW. 6, 486 ff. Daß die Goldtäfelchen des 3. vorchristlichen Jahrhunderts aus Thurioi (Süditalien) nichts über PHANES enthalten, bewies 1902 DIELS (GRUPPE, Ro. 3, 2254).

4) KERN und COHN, a. a. O.; ZELLER 1, 96. 5) ZELLER 1, 81.

6) WASER, PW. 3, 2482; ZELLER 1, 81. 7) MAYER, Ro. 2, 1459 ff.

8) WASER, a. a. O. 9) A. Rel. 14, 539.

10) Nach DEUSSEN, 2 (2), 136, ANGRA MAINYUS = „der schlagende Geist", Herr über Dunkel, Lüge und Tod.

später Zeit vorliegen [1]), ist hauptsächlich PHEREKYDES aus Syros, den einige als Lehrer des PYTHAGORAS ansprechen, während er nach anderen erst um 450 geblüht haben soll [2]); eine Hauptrolle spielen, wie bei ihm, so auch bei seinen angeblichen Zeitgenossen EPIMENIDES und AKUSILAOS, das Chaos, Chronos, das Weltenei, ZEUS und EROS, Erde und Unterwelt, Himmel und Äther. Die orphische Gleichsetzung von Äther mit Weltseele gehört allerdings, wie der letztere Begriff selbst, erst einer weitaus späteren Periode an [3]); für eine schon in alter Zeit erfolgte Entlehnung und für iranische Herkunft des etymologisch schwierigen Wortes *αἰϑήρ* (Aithér, Äther) spricht aber die bisher anscheinend nicht genügend gewürdigte Tatsache, daß „Feuer" im Persischen „Atar" heißt, und ATAR als Sohn des AHURA-MAZDAH, des „weisen Herrn" des Lichtreiches gilt [4]); die Identifizierung des höchsten Himmelsgottes mit Feuer und Äther, so z. B. auch bei PHEREKYDES *Ζάς* (ZEUS) = *Αἰϑήρ* [5]), erscheint hiernach in neuem Lichte, und wenn eine der Helios-Töchter, die, der Sage nach, zum Baume verwandelt Tränen feuerfarbigen Bernsteines vergießt, AITHERIE heißt [6]), so durchschimmert diesen Namen vielleicht noch ein Rest der alten Bedeutung.

Sehr möglich ist eine Beeinflussung schon der jonischen Philosophie oder doch einzelner ihrer Vertreter (s. oben bei HERAKLIT) seitens der Orphik und ihrer aus dem Orient aufgenommenen Bestandteile, und fraglos fest steht eine solche vieler späterer Philosophen und Dichter [7]), z. B. des EMPEDOKLES (490—430?) [8]), PINDAR (gest. um 445) [9]) und EURIPIDES (gest. 407) [10]), der z. B. des ARISTOPHANES glänzende Verspottung der orphischen Kosmogonie in den „Vögeln" (Vers 693 ff.) entgegentritt [11]).

Unmittelbar an PYTHAGORAS, der um 490 zu Metapont bei Kroton im östlichen Unteritalien starb, knüpft die Schule der alten Pythagoräer an; ihre Beurteilung ist sehr schwierig, erstens weil die Überreste der wichtigsten (bis gegen 400 herabreichenden) Werke spärlich, reich an Unklarheiten, von unverbürgter Echtheit und von unbestimmter Abfassungszeit sind, zweitens weil Zweifel betreff der tatsächlichen Zugehörigkeit mehrerer Forscher bestehen, und drittens weil ihre Anhänger und die anderer zu gleichzeitiger Entwicklung gelangter philosophischer Systeme sich gegenseitig in mannigfacher Weise beeinflußten.

Zu den wichtigsten Grundsätzen der Pythagoräer gehört die Lehre, daß das wahre innere Wesen der Welt, das den Kosmos ordnende und be-

---

[1]) DIELS, „Vors." 2, 198.

[2]) DEUSSEN 2 (1), 27; BURNET 7; EITREM, PW. 7, 471; GRUPPE, a. a. O.; GILBERT, A. Rel. 13, 306; EISLER, ebd. 14, 539; ED. MEYER, „Alt." 2, 760, 816; 3, 442.

[3]) WERNICKE, PW. 1, 1093.

[4]) CLEMEN, A. Rel. 16, 118; DEUSSEN 2 (2), 136. [5]) GILBERT, a. a. O.

[6]) KNAACK, PW. 1, 1094.

[7]) EISLER, A. Rel. 14, 539; EITREM, PW. 7, 471; betreff PLATON: ED. MEYER, „Alt." 4, 354 ff.; ANRICH 20.

[8]) KERN, PW. 3, 150; WELLMANN, PW. 5, 2511; GRUPPE, Ro. 3, 1127 ff. 1145; ED. MEYER, „Alt." 3 660 ff.; 4 234.

[9]) WASER, PW. 5, 2471; ROSCHER, Ro. 2, 3186; GRUPPE, Ro. 3, 1126 ff.

[10]) DIETERICH, PW. 6, 1279; WAGNER, Ro. 3, 71; ED. MEYER, „Alt." 4, 103, 118.

[11]) WASER, PW. 3, 2113; 6, 487.

herrschende Gesetz, in der alles messenden und bestimmenden Zahl zu erblicken sei, daß zahlenmäßig angebbare Verhältnisse auch die Entstehung der regelmäßigen räumlichen Gebilde bedingen, und daß die räumliche, mathematisch bestimmbare Form das für die Natur der Einzeldinge eigentlich Entscheidende ist [1]. Gehen Anschauungen, wie sie uns in den (echten?) Fragmenten des PHILOLAOS (gegen 400) begegnen, wenn auch nicht (früheren Annahmen nach) auf PYTHAGORAS selbst, so doch auf seine nächsten Schüler zurück, so hätten schon diese sich vorgestellt, daß es Dreiecke sind (als rein geometrische Figuren, oder als äußerst dünne Blättchen betrachtet?), die als solche, oder zu regelmäßigen Vierecken (Quadraten) und Fünfecken (Pentagonen) aneinandergelegt, die Formen aufbauen [2]; erfüllt werden letztere von den vier Elementen, die in jedem Dreieck sämtlich, wenn auch nach verschiedenen Anteilen gemischt, vorhanden zu denken sind, weshalb man die Winkel, die den eigentlichen Ausschlag für die Gestalt der Dreiecke geben, als ihnen geweiht ansieht. Das Wasser wird hierbei dem KRONOS zugeeignet, die Luft dem DIONYSOS, das Feuer dem ARES, die Erde dem HADES, denn diese vier Götter beherrschen die feuchte und kalte Materie (*ὑγρὰν καὶ ψυχρὰν οὐσίαν*), die feuchte und warme (*ὑγρὰν καὶ θερμήν*), die feurige (*ἔμπυρον φύσιν*), und die erdartige (*χθονίαν*) [3]. Die „Gegensätze" warm und kalt, feucht und trocken, sind schon um 500 bei ALKMAION von Kroton bezeugt, der u. a. die für die Geschichte der Medizin sehr bedeutsam gewordene Lehre aufstellte, die Gesundheit sei abhängig vom Gleichgewichtszustande dieser Gegensätze, sowie von der richtigen Mischung der Elemente, die Krankheit jedoch beruhe auf Störungen dieser Verhältnisse [4]; aber auch die Gleichsetzung der Grundstoffe mit bestimmten Göttern des Volksglaubens war nach GILBERT [5] schon zu Beginn des 6. Jahrhunderts nichts Unbekanntes und Ungewöhnliches mehr, und ist vermutlich auf theologische, dem Orient entstammende Anschauungen zurückzuführen, soferne eine Auslegung zutrifft, der gemäß schon PHEREKYDES von fünf Weltenräumen berichtete, bergend die fünf Weltenmächte, nämlich Erde, Wasser, Luft (*πνεῦμα*, Pneuma), Feuer und Äther (*αἰθήρ* = *Ζάς*, Zeus). Daß nun von den „regelmäßigen" Körpern, deren bekanntlich fünf und nur fünf möglich sind, bereits PYTHAGORAS das Tetraeder für die Gestalt des Feuers erklärt habe, das Oktaeder für die der Luft, das Ikosaeder für die des Wassers und das Hexaeder (den Würfel) für die der Erde, ist völlig unerweislich [6]; aber auch betreff des PHILOLAOS, der gegen 400 eine Anzahl philosophischer und medizinischer, für die spätere Entwicklung des Pythagoräismus wichtiger Schriften verfaßte [7], bestehen in dieser Hinsicht Schwierigkeiten, weil die Fünfzahl der regelmäßigen Polyeder, von denen er gesprochen haben soll, erst als Entdeckung der platonischen Akademie überliefert ist, wie schon der Name „platonische Körper" bestätigt [8]; immerhin

[1]) DEUSSEN 2 (1), 56; WINDELBAND 74. [2]) GILBERT 76. [3]) GILBERT 77 ff.
[4]) ZELLER 1, 491; WINDELBAND 83; BURNET 180 ff.; GOMPERZ 1, 120; NESTLE, a. a. O. 107. Über die weitere Ausbildung dieser Theorie von den Hippokratikern an bis GALENOS s. „HIPPOKRATES", Üb. FUCHS (München 1895) 1, 18, 28 ff., 189, 193, 229, 332. [5]) A. Rel. 13, 317, 320. [6]) GILBERT 81, 82. [7]) BURNET 252 ff., 255, 271.
[8]) BURNET 260.

darf man aber Vorahnungen dieser Gedanken für ihn in Anspruch nehmen, da er das Dodekaeder als Form des Äthers und des von diesem umschlossenen Weltenraumes bezeichnete, als den alles übrige umfangenden und in sich fassenden „Schiffsrumpf“ oder „Schiffsbauch“ der Sphäre, wobei der Aufbau der Welt mit dem eines Schiffes verglichen wird, dessen Material Zimmerholz = ὕλη (Hyle) ist [1]; nicht unerwähnt bleibe indes die Vermutung, daß es umgekehrt die Existenz eines fünften regelmäßigen Körpers gewesen sei, die den PHILOLAOS zur Anerkennung des Äthers als eines fünften Stoffes bewog [2]. Übergänge der Elemente ineinander hielten die Pythagoräer gleichfalls für möglich, konnten sie jedoch begreiflicherweise nicht, wie die jonischen Philosophen, durch eine „Alloíosis“ (qualitative Artverwandlung) erklären, sondern nur durch eine „Genesis“ (γένεσις = quantitative Veränderung), beruhend auf Anlagerung oder Abtrennung, Vermischung oder Entmischung von Stoffteilchen [3]; bemerkenswerterweise nahmen sie, wie es z. B. dem PHILOLAOS zugeschrieben wird, auch einen Zusammenhang zwischen der (später ποιότης, Poiótes = Qualität genannten) Beschaffenheit der Dinge und ihrer Färbung (χρῶσις, Chrósis) an, die sie überdies, in nicht mehr verständlicher Weise, auch mit ihrer Zahlenmystik in Verbindung brachten [4].

In den Mittelpunkt der Welt, der bei PHILOLAOS (in nicht recht klarer Weise) als Ausgangsort ihrer einheitlichen Entwicklung ἄνω und κάτω (Ano-Káto, nach Oben und Unten) bezeichnet wird [5], setzten die Pythagoräer, als ihr „erstes“ Urgebilde (τὸ ἕν) und als „Herd“ des Kosmos, ein „Zentral-Feuer“; um dieses bewegen sich, der Reihe nach, die Erde nebst einer „Gegenerde“, Mond, Sonne, die später Merkur, Venus, Mars, Jupiter, Saturn genannten Planeten (Merkur und Venus also fälschlich jenseits der Sonnenbahn!), und der als „Olymp“ bezeichnete Fixstern-Himmel [6], jenseits dessen äußerer Feuerhülle, des „Feuer-Kreises“, die unbegrenzte Luft (Pneuma) liegt, aus der die Welt ihren Atem saugt [7]. Der Umlauf der Erde um das Zentralfeuer vollzieht sich in einem Tage, der der übrigen Gestirne entsprechend langsamer, der des „Olymps“ erst in 10 000 Jahren; die Bewegungen der sieben Planeten, die ihre „Göttlichkeit“ beweisen, bringen Töne hervor, die sich, vergleichbar denen der sieben Saiten der Leier, zur „Sphären-Harmonie“ vereinigen [8].

c) Die Eleaten: Xenophanes, Parmenides, Zenon; Melissos.

Über die physikalischen Anschauungen des XENOPHANES von Kolophon, der, als ältester Vertreter der Schule Eleas (einer phokäischen Pflanzstadt), 570—470 gelebt haben soll [9], besitzen wir nur spärliche und von Unstimmigkeiten nicht freie Überlieferungen [10], betreff deren Deutung die Ansichten der Forscher auseinandergehen. Nach ZELLER

[1]) DIELS, „Vors.“ 1, 314; ZELLER 1, 407; BURNET 269 ff.; DEUSSEN 2 (1), 61.
[2]) GILBERT 83; πέμπτον bei DIELS, „Vors.“ 1, 314. [3]) GILBERT 256.
[4]) ZELLER 1, 443; DEUSSEN 2 (1), 61. [5]) DIELS, „Vors.“ 1, 316.
[6]) ZELLER 1, 427 ff.; DEUSSEN 2 (1), 63.
[7]) ZELLER 1, 436. [8]) ZELLER 1, 427 ff.; 490. [9]) WINDELBAND 34.
[10]) DEUSSEN 2 (1), 74; ED. MEYER, „Alt.“ 2, 761, 820; 3, 441.

betrachtete XENOPHANES τὸ γὰρ ἓν τοῦτο καὶ πᾶν, „dieses Eines und Alles" (Hen kai pan), als identisch mit dem Göttlichen, und nannte es τὸν θεόν, „den Gott" [1]); nach GILBERT lehrte er, daß es nur eine einheitliche Welt gebe, die τὸ ἕν, τὸ πᾶν, τὸ ὄν sei, „das Eine, das Alle, das Seiende" [2]); nach DEUSSEN sind die Worte ἓν τὸ ὂν καὶ πᾶν richtig zu übersetzen „das Seiende ist Eines und auch Alles" [3]); nach WINDELBAND endlich soll dieser Ausspruch besagen, daß der Welt nur ein einziger, unentstandener und unvergänglicher Urstoff zugrunde liege, der unwandelbar und keiner Alloíosis (Artverwandlung) fähig sei, alle Einzeldinge aber in sich enthalte [4]). Zweifellos gründet sich jede dieser Auslegungen, auch die zuletzt angeführte, auf einzelne, den Lehren des XENOPHANES zu entnehmende Stellen; aber diesen stehen auch andere, und nicht leicht mit ihnen zu vereinbarende gegenüber, z. B. die Behauptung, daß der Urstoff „Erde" sei und sich durch Verwandlung ἄνω und κάτω (nach Oben und Unten) in die drei übrigen Elemente umsetze und aus ihnen wiederherstelle [5]), oder daß alles Vorhandene aus Erde und Wasser entstanden sei und sich zu Erde und Wasser wieder auflöse [6]).

PARMENIDES von Elea, der tiefsinnige Denker und „erste Metaphysiker", der um 480—470 schrieb [7]), räumt Erde und Feuer eine wesentliche und bevorzugte Stellung ein, während Wasser und Luft ihm nur als Verwandlungs- oder Ausscheidungs-Produkte der Erde gelten [8]), als eine Art „Zwischen-Zustände, die er wohl, gleich HERAKLIT, nicht scharf trennte" [9]). Auch er nahm Umwandlungen ἄνω und κάτω an [10]), betrachtete jedoch die auch bei diesen mitwirkende Kälte als bloße Negation der Wärme [11]), soferne die betreffende Stelle nicht etwa besagen soll, daß er beide nur als relativ, als Formen der Erscheinung, ansah [12]). Die Verbindung der Stoffe bewirkt bei ihm eine den Weltlauf regierende Göttin (δαίμων = Dämon), wohl ANANKE = die Notwendigkeit [13]), die zuerst den EROS bildete [14]), und (durch ihn?) die Gegensätze (ἐναντία) zur Vereinigung treibt, die als eine geschlechtliche symbolisiert wird: ἄρρεν (Arren) oder ἄρσεν (Arsen) καὶ θῆλυ μιγνύειν = „das Männliche und Weibliche vermischen" [15]).

Eine qualitative Artverwandlung, Alloíosis, hielt auch ZENON von Elea (490—430) für möglich, der Autor der berühmten eleatischen „Aporien" (ACHILLEUS und die Schildkröte; der fliegende Pfeil; usf.) [16]); bei MELISSOS von Samos (um 440) unterliegt ihr die „Grundmaterie der vier Elemente", ein bei allen Veränderungen der eine und der einheitliche bleibende Urstoff, der daher auch „ἓν τὸ πᾶν" (Hen to pan) heißt [17]).

---

1) ZELLER 1, 535. 2) GILBERT 88 ff. 3) DEUSSEN 2 (1), 74.
4) WINDELBAND 35. 5) GILBERT 94 ff.; 96.
6) BURNET 105, 107 ff.; DEUSSEN 2 (1), 74. 7) WINDELBAND 50.
8) GILBERT 101. 9) DIELS, „PARMENIDES" (Berlin 1897), 100.
10) BURNET 155 ff.; 165. 11) GILBERT 102, 119. 12) DEUSSEN 2 (1), 82.
13) ZELLER 1, 570; DEUSSEN 2 (1), 87.
14) DEUSSEN, a. a. O.; DIELS, „Vors." 1, 162.
15) ZELLER, a. a. O.; DIELS, „Vors." 1, 162; DIELS, „PARMENIDES" 42, 44, 114. Auffälligerweise erteilt PARMENIDES hierbei den Weibern die „wärmere Natur": ZELLER 1, 797. 16) WINDELBAND 52. 17) GILBERT 104.

d) Empedokles, Anaxagoras; Leukippos, Demokritos.

Empedokles von Akragas = Agrigent (490 bis 444 oder 430)[1]) ist der eigentliche Vater des Begriffes (nicht des Wortes) „Elemente"[2]) sowie der „Systematik der vier Elemente", die, entgegen älteren Ansichten, nicht aus Ägypten stammen, woselbst vier Elemente oder vier Paare von Elementar-Göttern erst während der Ptolemäer-Zeit nachweisbar werden[3]). Die Einzeldinge gehen bei ihm nicht mehr durch innere Umwandlung einer einheitlichen φύσις (Physis) hervor, sondern durch äußere Vermischung (μῖξις = Míxis) oder Entmischung (διάλλαξις = Diallàxis) der kleinsten Teilchen von vier als ῥιζώματα = Wurzeln (Rhizome) bezeichneten (und erst später „Elemente" genannten) Grundstoffen, die, dem Volksglauben gemäß, mit gewissen Gottheiten identifiziert werden[4]). Welche diese sind, steht nicht in allen Fällen gleich fest[5]). Zwar herrscht kein Zweifel darüber, daß das Wasser der Nestis zugehört, die für eine sizilische Wassergöttin gilt[6]); aber im „leuchtenden" oder „schimmernden" Zeus sehen z. B. Windelband Feuer, Diels Feuer oder Äther, Burnet Luft; im Aidoneus Zeller Erde, Windelband Luft, Diels Erde oder Luft, Burnet Feuer; in der „lebenspendenden" Hera endlich Zeller Luft, Windelband und Burnet Erde, Diels Luft oder Erde[7]), — welches Dilemma zugunsten der Luft zu entscheiden wäre, wenn man mit Deussen annehmen darf, daß es der Atem ist, durch den Hera das Leben verleiht[8]). Keinem der vier Elemente kommt ein Vorrang zu, vielmehr besitzen sie alle die nämliche Bedeutung (ἰσότης, Isótes, Gleichwertigkeit)[9]), und zwischen ihnen, den vier Wurzeln aller Dinge, und den (später „Qualitäten" geheißenen) vier „Gegensätzen", das sind Kälte, Wärme, Feuchte und Trockenheit, ist wenn nicht Identität[10]) so doch engste Zusammengehörigkeit anzunehmen[11]), indem Wärme und Trockenheit dem Feuer und der Luft anhängen (inhärieren), Kälte und Feuchte aber dem Wasser und der Erde. Die Elemente selbst sind auf keinerlei gemeinsames Substrat zurückführbar, bestehen vielmehr jedes aus sehr kleinen, durchaus gleichartigen, als solche nicht weiter qualitativ veränderlichen, charakteristischen Teilchen[12]), also Wasser „der Schweiß der Erde"[13]) aus Wasser-Teilchen, Luft (nicht sowohl ἀήρ als αἰθήρ; weder „leerer Raum", noch zu Wasser zu verflüssigender „leichter Dunst")[14]) aus Luft-Teilchen, usf. Diese Teilchen der vier Elemente sind keiner inneren Verschmelzung fähig, sondern nur einer äußeren, rein mechanischen Vereinigung oder Trennung im Raume[15]); alle Einzeldinge entstehen demnach allein infolge derartiger Vermischungen[16]), sie sind also ein bloßes μεῖγμα (Meígma, Amalgam) der Elemente, die in ihnen als solche erhalten bleiben und sich aus ihnen auch wieder abscheiden lassen; je nach den obwaltenden Umständen,

[1]) Zeller 1, 758 ff.; Burnet 210 ff.
[2]) Zeller 1, 836; Gilbert 110. [3]) Zeller 1, 823.
[4]) Zeller 1, 758 ff.; Burnet a. a. O.; Windelband 56 ff.; Diels, „Vors." 1, 226. [5]) Diels, „Vors." 1, 205, 206. [6]) Wagner, Ro. 3, 287.
[7]) Zeller 1, 758 ff.; Windelband 56 ff.; Diels, „Vors." 1, 205, 206; Burnet 192, 210. [8]) Deussen 2 (1), 112. [9]) Gilbert 105 f., 120. [10]) Burnet 211.
[11]) Gilbert 119. [12]) Burnet 211; Gilbert 107. [13]) Gilbert 406.
[14]) Burnet 208 ff. [15]) Zeller 1, 765, 825. [16]) Diels, „Vors." 1, 233.

der τύχη (Týche, dem Zufall), können die sich vermischenden Mengen der Elemente die wechselndsten und mannigfaltigsten sein [1]), und die qualitativen Verschiedenheiten der unendlich vielen Einzeldinge erklären sich aus den quantitativen dieser Mischungsverhältnisse, — genau ebenso wie die Abstufungen der unendlich vielen Einzelfarben aus den Mengenanteilen der vier Grundfarbstoffe, die der Maler auf seiner Palette zusammenreibt [2]).

Diesem durchaus originalen, für die ganze Folgezeit höchst bedeutungsvollen Prinzip gemäß, spielt die „richtige Mischung der Elemente" das „Gleichgewicht der Elemente", bei Empedokles eine in jeder Hinsicht sehr wichtige Rolle [3]); u. a. sollen genau gegebene Mengen der Elemente in Blut, Fleisch und Knochen vorhanden sein, in letzteren z. B. 2 Teile Wasser + 4 Teile Feuer + 8 Teile Erde [4]), — weshalb gerade diese, bleibt dahingestellt [5]) —, so daß die „richtigen Mischungen" Gesundheit und körperliche Eigenschaften bestimmen, aber auch geistige Fähigkeiten und Tätigkeiten bedingen und ermöglichen [6]); in medizinischer Richtung, von Hippokrates und den Hippokratikern an bis auf Galenos und alle seine Nachfolger, hat dieser Gedanke, wie bereits oben angedeutet, tiefgehenden Einfluß geübt [7]).

Da die vier Elemente nicht, wie die Urstoffe der jonischen Philosophen, aktiv und von Eigenleben erfüllt sind, sondern passiv und tot, so können sie nur durch äußere, ihnen fremde Kräfte in Bewegung gesetzt, gemischt oder entmischt werden; als solche nahm Empedokles φιλία und νεῖκος an, = Liebe und Haß, die er hin und wieder bis zu gewissem Grade im höheren geistigen Begriffe der ἀνάγκη (Anánke = Notwendigkeit) zusammenfaßt [8]), zuweilen aber auch als selbst körperlicher oder doch körperähnlicher Natur ansieht [9]); ob φιλία und νεῖκος auch im Sinne von Anziehung und Abstoßung, als rein innerer Eigenschaften, verstanden werden dürfen, bleibt zweifelhaft, da Empedokles auch in dieser Hinsicht nicht frei von Widersprüchen ist [10]). An verschiedenen Stellen lehrt er, daß Gleiches und Gleiches sich anziehe, wie Eisen und Magnet, sich körperlich vermische, aber auch geistig erkenne [11]); Ergebnis der Vermischung von Gleichartigem kann aber ein Produkt von gänzlich abweichenden Eigenschaften sein, so z. B. geht aus den weichen Metallen Kupfer und Zinn das harte „Erz" in ähnlicher Weise hervor, wie aus dem weichen Samen des Pferdes und Esels der harte (und daher unfruchtbare) des Maultieres [12]).

Anaxagoras von Klazomenai (nach den einen etwa 500, nach anderen etwa 460 bis 428) [13]) erkennt gleichfalls weder einen einheitlichen Urstoff

---

[1]) Gilbert 106, 112, 121; Zeller 1, 1021.
[2]) Zeller a. a. O.; Gomperz 1, 187, 447; Goebel 256. [3]) Zeller 1, 803.
[4]) Diels, „Vors." 1, 257; Zeller 1, 775, 798; Gilbert 113, 339 ff.; Gomperz 1, 188. [5]) Goebel 96 ff., 207.
[6]) Burnet 227; Deussen 2 (1), 121; Zeller 1, 800.
[7]) Gilbert 122, 443 ff.
[8]) Zeller 1, 771, 832; Gilbert 115 ff., 121; Deussen 2 (1), 112.
[9]) Burnet 212. [10]) Gilbert a. a. O.; Deussen 1 (1), 113, 120.
[11]) Zeller 1, 767, 800; Ed. Meyer, „Alt." 4, 235.
[12]) Diels, „Vors." 1, 255. [13]) Windelband 68; Burnet 230 ff.

an, noch dessen Fähigkeit zur Artverwandlung, sondern nur eine σύμμιξις, Symmíxis = Vermischung und eine διάκρισις, Diákrisis = Abscheidung von kleinsten Teilchen [1]); die Teilchen sind aber nicht, wie bei EMPEDOKLES, die einiger weniger Elemente, sondern die unzählig vieler Arten von qualitativ verschiedenen, an sich unveränderlichen Urstoffen, als deren σπέρμα (Sperma) = „Samen" sie gelten [2]). Das Ursprüngliche stellen also die individuell gearteten Urstoffe dar, z. B. Gold, und erst aus diesen gehen durch Vermischung nach allen nur möglichen Verhältnissen die vier Elemente und sämtliche Einzeldinge hervor [3]), deren jedes zwar ein μῖγμα (Amalgam) aus jenen allen und in solchem Sinne eine πανσπερμία (Panspermía, Samen-Gesamtheit) ist [4]), stets aber einen Stoff vorherrschend enthält, und diesem seine charakteristische Natur verdankt. Durch Hinzutreten oder Abtrennen von „Samen" kann begreiflicherweise ein Wechsel in der Vorherrschaft, und dadurch eine ἀλλοίωσις (Alloíosis) = qualitative Veränderung erfolgen [5]), und da jedes Ding „Samen" aller übrigen enthält, wenn auch von manchen noch so wenig, so bleibt die Möglichkeit eines Überganges von Jeglichem in Jegliches stets gewahrt [6]). Daß hierbei ein Neues von oft ganz abweichenden, ja entgegengesetzten Eigenschaften auftritt, beruht also nur scheinbar auf einer „Entstehung", während in Wahrheit die Samen des Neuen schon im Alten vorhanden waren, z. B. die des dunklen Wassers im weißen Schnee; in diesem Sinne kann man das Paradoxon aussprechen „Schnee ist [auch] schwarz" [7]): der Samen des schwarzen (dunklen) Wassers ist eben in ihm schon gegenwärtig, wenn auch zunächst noch verborgen, und man muß nur den Weg finden, ihn (etwa durch Vermehren seiner, oder durch Vermindern fremder Anteile) sichtbar hervortreten zu lassen [8]). Auch die ὕλη (Hýle, wörtlich Bauholz) des Weltalls [9]), d. h. der Rohstoff, der dem ganzen Kosmos zugrunde liegt, ist ursprünglich ein „Amalgam", aus dem sich auf dem angedeuteten Wege, z. B. unter dem Einfluß von Wärme und Kälte, oder von Verdünnung und Verdichtung, Feuer und Luft ausscheiden, während Wasser und Erde zurückbleiben [10]); weiterhin entwickeln sich aus ihm alle die Einzeldinge, Gestalten und Organismen, deren Samen in ihrer Gesamtheit das μῖγμα bildeten [11]).

Wie die Elemente des EMPEDOKLES, so sind aber auch die Samen des ANAXAGORAS völlig toter Stoff; in Bewegung geraten, um sich zu mischen oder zu entmischen, können sie daher nur unter dem Einfluß einer äußeren Kraft. Als solche stellt ihnen ANAXAGORAS den νοῦς entgegen (Nûs = Geist, Intellekt), dessen Unkörperlichkeit er aber ebensowenig ganz klar hervortreten läßt, wie EMPEDOKLES die von Liebe und

---

[1]) DIELS, „Vors." 1, 407.

[2]) ZELLER 1, 978 ff.; GOMPERZ 1, 168 ff., 171, 260; ihr Namen „Homoiomeríen" (aus gleichartigen Teilchen bestehend) findet sich erst bei ARISTOTELES (WELLMANN, PW. 1, 2076; BURNET 243). [3]) ZELLER 1, 981, 1021.

[4]) ZELLER 1, 980, 1022; BURNET 230 ff. [5]) WINDELBAND 62 ff.; ZELLER 1, 979.

[6]) BAEUMKER, „Das Problem der Materie in der griechischen Philosophie" (Münster 1890) 74; BURNET 243 ff.

[7]) BAEUMKER 74; WINDELBAND 68; BURNET 242; GOEBEL 238.

[8]) BAEUMKER 74, 317. [9]) GILBERT 126; ὕλη s. Register 728.

[10]) GILBERT 130 ff., 136. [11]) ebd. 129, 134.

Haß [1]). Für die Immaterialität soll ein Zitat bei EURIPIDES sprechen: „Aus Äther stammt der Geist, in ihn kehrt er zurück“, doch bleibt zweifelhaft, ob der Satz von ANAXAGORAS herrührt und was dieser durch ihn ausdrücken wollte, denn Äther ist ihm meist mit Feuer identisch [2]). — Sein jüngerer Zeitgenosse, DIOGENES von Apollonia [3]) (um 400) setzte *νοῦς* = *ἀήρ* des ANAXIMENES, sah also Geist = Luft an, Luft jedoch als den Urstoff, der durch Erwärmung = Verdünnung oder durch Abkühlung = Verdichtung alle Dinge hervorbringt und sie als „Erstes und Feinstes“ auch durchdringt und bewegt, ferner aber auch als Atemluft *ψυχή* (Psyche = Seele, Leben) und *νόησις* (Nóesis = Intelligenz, Geisteskraft) verleiht [4]); die Anziehungskraft des Magneten, dem schon THALES eine „Seele“ zuschrieb, „weil er das Eisen bewegt“, erklärt DIOGENES daraus, daß auch die Metalle eine feine dunstartige Luft ein- und wieder ausatmen [5]).

Nach DEMOKRITOS von Abdera (460—360?) [6]), dessen Lehren meist mit den nur sehr ungenügend überlieferten seines etwa 30—40 Jahre älteren Vorgängers LEUKIPPOS [7]) übereinstimmen, zum Teil sogar diesem entlehnt sein sollen, bestehen alle Einzeldinge aus den nämlichen kleinsten, nicht mathematisch, aber physikalisch unteilbaren Teilchen, die *ἄτομα* = Atome (Unteilbare) heißen und in denen das zu finden ist, was frühere Philosophen in der *φύσις* (Physis = Ursubstanz), den *ἰδέαι* (Ideen, wörtlich Bildchen, Formen), den Gestalten oder Figuren (der Pythagoräer), usf., suchten [8]). Die Atome sind ungeworden, unzerstörbar und unveränderlich, zwar alle von gleicher „qualitätsloser“ Beschaffenheit, d. h. ohne Farbe, Geruch, Geschmack, Wärme, Kälte, usf., dabei aber raumerfüllend, undurchdringlich, von unendlich verschiedener Gestalt, Größe und Schwere [demnach doch nicht ganz ohne innere Eigenschaften!] [9]). Daß es also Einzeldinge, belebte Wesen, Menschen, ja Götter (Dämonen), von ganz verschiedenen Qualitäten („Gegensätzen“) gibt, und daß sie entstehen und vergehen, ist nicht aus der inneren Natur der Atome erklärbar, sondern nur aus deren äußerer wechselnder Lage und Anordnung, Verbindung und Trennung; hervorgerufen wird diese durch Druck oder Stoß, d. h. durch Bewegung (*κίνησις*, Kínesis), die jedoch den Atomen nicht so gänzlich fremd gegenübersteht wie „Liebe und Haß“ den Elementen oder wie „Nûs“ den Samen, ihnen aber auch nicht derartig innewohnt wie das Eigenleben den Urstoffen der jonischen Philosophen, vielmehr nur mit ihnen verbunden, allerdings aber seit jeher verbunden ist [10]). Ursprünglich vorhanden (*ἀρχαί*) sind also nur der leere Raum und die bewegten Atome, sie sind *φύσει* gegeben, d. h. objektiv in der Natur; die (später *ποιότητες* genannten) Qualitäten dagegen, z. B. süß oder bitter, sind nicht wahre Eigen-

---

1) ZELLER 1, 978 ff.; BURNET 245; DEUSSEN 2 (1), 130.
2) ZELLER 2 (1), 16; BURNET 247.
3) DEUSSEN 2 (1), 50 ff., 147; BURNET 324.
4) DIELS, „Vors.“ 1, 423, 425; GOEBEL 249 ff. 5) ZELLER 1, 271.
6) ZELLER 1, 839 ff.; WINDELBAND 121; GOEBEL 257 ff.
7) BURNET 300 ff.; DEUSSEN 2 (1), 136 ff.; WINDELBAND 71 ff., 124.
8) DEUSSEN 2 (1), 140; BURNET 300 ff.
9) DEUSSEN 2 (1), 141 ff.; BURNET 311.
10) DEUSSEN 2 (1), 136 ff., 141 ff.

schaften der Dinge, sondern nur νόμῳ, d. h. **subjektiven** Ursprunges[1]), Zustände **subjektiver** Wahrnehmung[2]).

Ob DEMOKRITOS wirklich zuerst den Ausdruck Atom (ἄτομος, ἄτομον), ferner die Schlagworte von Sympathie und Antipathie der Dinge, sowie vom Menschen als Mikrokosmos geprägt hat[3]), ist zweifelhaft; durch die Ausbildung der Atomistik, durch seine mannigfachen naturwissenschaftlichen Kenntnisse und Versuche und durch seinen Grundsatz „Erfahrung ist die letzte Quelle unseres Wissens“[4]), hat er aber jedenfalls tiefgehenden und dauernden Einfluß geübt.

Was die angeblichen magischen und alchemistischen Schriften des DEMOKRITOS anbelangt, so sind sie, wie schon in einem früheren Abschnitte angeführt wurde, sämtlich Fälschungen einer späten Zeit[5]); auf ihre Entstehung wird weiter unten nochmals zurückzukommen sein.

2. Platon und Aristoteles.

a) Platon.[6])

PLATON (427—347), der die leitenden Gedanken seiner bedeutendsten Vorgänger übernimmt, sie zusammenfaßt und zwecks Aufrichtung des eigenen originalen, von einer Fülle unvergänglichen Tiefsinnes zeugenden Lehrgebäudes verwertet, beschäftigte sich mit naturgeschichtlichen Fragen erst verhältnismäßig spät, als die Hauptpunkte seines (hier nicht zu erörternden) philosophischen Systems längst endgültig feststanden; hieraus erklärt sich seine Unterschätzung des Wertes der Anschauung sowie der Bedeutung der Materie, seine mythologische, ja mystische Deutung mancher Naturlehren, — wobei sich die orphischen und pythagoräischen Einflüsse, die er erfahren hatte, in sehr merklichem Grade geltend machen[7]) —, und eine gewisse von derartigen Darstellungen kaum trennbare Unklarheit und Dunkelheit, die dann späteren Geschlechtern als ein wesentliches Kennzeichen „geheimer Weisheit“ erschien, weshalb man sie nachzubilden oder womöglich noch zu überbieten trachtete.

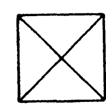
Grundlage alles Bestehenden ist nach PLATON ein Erstes, Ursprüngliches, Unbegrenztes, das unsichtbar und sinnlich nicht wahrnehmbar, ungeformt und ungestaltet, dabei aber allbildsam und allempfänglich ist, daher auch „Mutter“ oder „Schoß“ alles Wesens heißt. Über die Deutung dieser Lehre gehen die Ansichten seit jeher auseinander: die Einen erklären das Unbegrenzte für den leeren Raum, die Anderen für eine eigentliche, in steter aber ungeordneter Bewegung befindliche Urmaterie oder ὕλη (Hýle), — welches Wort übrigens bei PLATON nur im alten Sinne von „Holz, Bauholz, Material“ vorkommt, während es sich im neuen von „Materie“ (daher πρώτη ὕλη = ursprüngliche oder Ur-Materie) erst bei

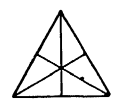
---

1) DIELS, „Vors.“ 2, 13, 25, 60. 2) WINDELBAND 125 ff.
3) ZELLER 1, 901; DIELS, „Vors.“ 2, 72; GOEBEL 315, 317.
4) GOMPERZ 1, 292. 5) ZELLER 1, 843, 845.
6) Zu diesem ganzen Absatze vgl. meine ausführliche Abhandlung „Chemisches und Physikalisches bei PLATON“ („Abh. u. Vortr.“ 2, 28), die alle Einzelheiten enthält.
7) ZELLER 2 (1), 532, 565; GOMPERZ 2, 329 ff., 482 ff., 568; WINDELBAND 182.

ARISTOTELES gebraucht findet [1]). Ein Schwanken zwischen beiden angeführten Auffassungen macht sich aber schon bei PLATON selbst bemerklich, besonders auch in jenen Werken, die er erst in höherem Alter verfaßte [2]).

Das qualitätslose (ἄποιον) und ungeformte (ἄμορφον, amorphe) Unbegrenzte wird zum eigentlichen bestimmten Körper (σῶμα = Soma), und geht aus dem Zustande des „Nichtseienden" (μὴ ὄν) [3]) in den der körperlichen Realität über, indem es zunächst die Formen der vier Elemente annimmt [4]); dies geschieht vermöge einer Begrenzung seitens geometrischer Gestalten, — deren einschlägige Rolle die ungeheure Bedeutung der Mathematik klar hervortreten läßt —, und zwar kommen dabei im wesentlichen die zwei Arten rechtwinkliger Dreiecke in Betracht, die durch Zerfällung des Quadrates und des gleichseitigen Dreieckes entstehen. Sieht man nun als das „Ursprüngliche" den leeren Raum an, so erschafft den Körper offenbar schon die bloße mathematische Abgrenzung durch die Dreiecksflächen [5]), also eine rein stereometrische Konstruktion [6]), und die ausgedehnte Substanz wird hiernach identisch mit der bloßen Ausdehnung [7]), — eine Folgerung, die sich keineswegs allen Werken PLATONS gegenüber widerspruchslos aufrecht erhalten läßt [8]); anderenfalls schneiden die Dreiecke die Elementar-Krystalle aus dem von der Hyle erfüllten Raume [9]).





Vermutlich pythagoräischen Vorstellungen folgend, schreibt PLATON von diesen „Elementar-Krystallen", also den fünf „platonischen Körpern", das Tetraeder dem Feuer als Form zu, das Oktaeder der Luft, das Ikosaeder dem Wasser und das Hexaeder der Erde, so daß die Gestalten der genannten vier Gebilde die Natur der vier Elemente (σώματα) hervorbringen und bedingen; das Dodekaeder wird, weil es sich einigermaßen der Kugelform des Weltganzen annähert, mit diesem verglichen, und nicht etwa als die Form des Äthers betrachtet [10]), der ursprünglich nur für eine Art Luft von ganz besonderer Reinheit gilt, hierin der gewöhnlichen Luft um ebensoviel überlegen, wie diese wieder dem Wasser. Als ein fünftes Element, so daß von πέντε σχήματα καὶ σώματα die Rede ist, tritt der Äther, wenn überhaupt in echten Schriften PLATONS, erst in solchen seiner Spätzeit auf, sowie in denen seiner Nachfolger SPEUSIPPOS und XENOKRATES, welchen letzteren (der seit 339 lehrte) einige als Verfasser des „Epinomis" genannten 13. Buches der „Gesetze" PLATONS ansehen [11]), während andere dieses seinem Schüler PHILIPPOS von OPUS zuschreiben.

Da die Elemente bloße Modifikationen der nämlichen, noch form- und qualitätslosen Urmaterie darstellen, so sind sie fähig, teils unmittelbar,

---

[1]) ZELLER 2 (1), 722 ff.; DEUSSEN 2 (1), 273, 348.

[2]) DEUSSEN 2 (1), 267, 276 ff.; 269; betreff weiterer Auslegungen s. BAEUMKER 163, 152, 132. [3]) ZELLER 2 (1), 726, 733.

[4]) ZELLER 2 (1), 722 ff.; WINDELBAND 167.

[5]) ZELLER 2 (1), 736, 803 ff.; BAEUMKER 167 ff., 174, 177 ff.; DEUSSEN 2 (1), 276, 279. [6]) WINDELBAND 171, 196 ff.; 111. [7]) ZELLER 2 (1), 743.

[8]) DEUSSEN 2 (1), 274 ff. [9]) GOMPERZ 2, 484 ff., 606; GILBERT 159 ff.

[10]) ZELLER 2 (1), 800 ff. [11]) ebd. 951; 1008; 1024, 1043.

teils mittelbar (nämlich auf dem Wege über diese Ursubstanz) ineinander überzugehen [1]); die Erde nimmt dabei eine Sonderstellung ein, weil allein ihre Grenzdreiecke die durch Zerfällung des Quadrates entstandenen und daher spezifisch gestaltete sind [2]), während die dem Wasser, der Luft und dem Feuer zugehörigen sämtlich dem gleichseitigen Dreiecke entstammen, weshalb bei diesen Elementen auch ein unmittelbarer gegenseitiger Übergang stattfinden kann, z. B. 1 Oktaeder der Luft ⇄ 2 Tetraeder des Feuers, 1 Ikosaeder des Wassers ⇄ $2^1/_2$ Oktaeder der Luft oder auch 2 Oktaeder der Luft + 1 Tetraeder des Feuers, usf. So vermag der eine Stoff völlig die Natur des anderen anzunehmen, alles ist wandelbar, jegliches kann zu jeglichem werden, und diese unter wechselnder Verdichtung und Verdünnung stattfindenden Vorgänge erfolgen in endlosem und unaufhörlichem Kreislaufe *ἄνω* (áno) und *κάτω* (káto); jedes Element strebt dabei seinem „natürlichem Orte" zu, denn Gleiches und Gleiches ziehen sich an; wird es aber aufgelöst, z. B. Wasser zu Luft und Feuer, so gilt das nämliche auch von den Produkten dieser Umsetzung [3]). Der Äther hingegen, der weder Kälte oder Wärme noch sonstige „Gegensätze" enthält, vielmehr durchaus „einfach" ist, vermag sich in keines der vier Elemente umzugestalten; abweichend von diesen besitzt er auch von Natur aus die vollkommenste aller Bewegungen, die Kreisbewegung [4]).

Aus den vier Elementen entstehen alle Einzeldinge, deren unendliche Mannigfaltigkeit sich zum Teil aus den Verschiedenheiten ihrer Mischungsverhältnisse erklärt, zum Teil aus der wechselnden Größe der Grenzdreiecke, zum Teil endlich aus jener mehr oder minder weitgehenden Verschmelzung der entgegengesetzten Qualitäten (*ποιότητες*) Wärme und Kälte, Feuchte und Trockenheit, die als eine wahre Vereinigung oder Vermählung anzusehen ist.

Das Wasser z. B. geht beim Erwärmen unter Verdünnung und durch die Zwischenstufen des Dampfes und Dunstes in Luft über, beim Abkühlen hingegen verdichtet es sich und erstarrt oberhalb der Erde zu Schnee und Hagel, auf der Erde zu Reif und Eis, in oder unter der Erde aber zu Gesteinen und Mineralien; je nach der Reinigung und Läuterung, und je nach den Einflüssen von Wärme und Kälte, Zeitdauer und Druck, bilden sich hierbei Salze, Laugensalze, glasartige Krystalle, Tone, feste felsige Massen, Erze und schließlich Metalle, deren Ursprung sich noch in ihrer Schmelzbarkeit verrät, denn alles, was flüssig werden kann, ist von der Natur des Wassers [5]). Die dichteste, gleichförmigste und feinste aller Substanzen ist das Gold, das als edelstes der Metalle in deren Rangordnung die oberste Stelle einnimmt, ebenso wie in der HESIODschen der Zeitalter und Geschlechter; wie jedoch den vornehmsten Geschlechtern Glieder entspringen können, die in die mittleren oder tiefsten Stände herabsinken, während sich umgekehrt aus diesen einzelne Sprößlinge in die obersten Schichten zu erheben vermögen, so erzeugt zuweilen auch das Gold die geringeren Glieder der Rangordnung, nämlich Silber, Kupfer

---

1) ZELLER 725, 734. 2) ebd. 800 ff.
3) ZELLER 2 (1), 805, 807; GILBERT 158, 170 ff. 4) DEUSSEN 2 (1), 356 ff.
5) ZELLER 2 (1), 807 ff.; GILBERT 172, 361 ff.

und Eisen, oder geht selbst aus einem von diesen hervor. — Ihm zunächst stehen das „jetzt nur mehr dem Namen nach bekannte Oreichalkon" [1]), und sodann das Silber; weit weniger edel sind Kupfer und Eisen, die daher leicht der Zerstörung anheimfallen und dabei, unter Verlust auswitternder erdiger Teile, Grünspan und Rost ergeben.

Wie die Mineralien und Erze, so gehen aus den vier Elementen auch die Leiber der Pflanzen und Tiere hervor, doch enthalten sie z. B. die Erde nur in besonders reinem und feinem, das Feuer nur in sehr gemäßigtem und abgeschwächtem Zustande; dem im menschlichen Körper vorhandenen Feuer-Elemente strömt durch Einatmen der belebende Lufthauch zu, das *πνεῦμα* (Pneuma) [2]), das PLATON als Erster auch als das seelische Prinzip auffaßt [3]). Das richtige Gleichgewicht der Elemente ist Vorbedingung der Gesundheit; ihre ungleichmäßige Verteilung, die auch eine solche der *πνεύματα*, d. h. der luftartigen Bestandteile, sowie der Gallenstoffe, Schleime usf., mit sich bringt, erzeugt Krankheiten des Körpers, oft aber auch, von diesen ausgehend, solche des Geistes [4]).

Aus den vier Elementen besteht endlich, gleich allem Irdischen, auch alles Himmlische, und demnach das gesamte Weltall; seine Achse, die Weltachse, ein Spindelstab mit Spitzen aus Stahl [Adamas, was nicht Diamant bedeutet!], ruht im Schoße der über allen Höhen thronenden ANANKE (der Notwendigkeit), und steht unter dem Schutze ihrer Töchter, der Parzen. An der Weltachse sind, über der im Mittelpunkte des Alls ruhenden Erde, und rings um diese herum, die acht konzentrischen Sphären befestigt, und zwar entsprechen ihre Entfernungen den Längen jener Abschnitte einer schwingenden Saite, die, der Entdeckung des PYTHAGORAS gemäß, harmonische Töne ergeben. Die äußerste, achte, die des Fixsternhimmels, ist buntfarbig, da an ihr zahlreiche, in verschiedenem Lichte funkelnde Sterne befestigt sind; die siebente, gelbliche, trägt den Phainon (= Lichtbringer; später KRONOS, Saturn); die sechste, glänzend-weiße, den Phaëthon (= Leuchtender; später ZEUS, Jupiter); die fünfte, rötliche, den Pyrôeis (= Feuerfarbiger; später ARES, Mars); die vierte, gelbliche, den Éosphoros oder Phosphoros (= Morgenstern; später APHRODITE, Venus); die dritte, weißliche, den Stilbon (= Glänzender; später HERMES, Merkur); die zweite, glänzende, den HELIOS (Sol, Sonne), und die erste, vom HELIOS bestrahlte, die SELENE (Luna, Mond) [5]); jeder dieser Sphären ist eine Sirene zugeteilt, die einen lauten Klang ertönen läßt, und diese alle vereinigen sich zu einem harmonischen Gesamtklange, der Harmonie der Sphären oder Sphärenmusik. Nach Analogie der „Wagen" des HELIOS und der SELENE werden, in PLATONS letzter Periode, die Planeten und die Sterne überhaupt als „Fahrzeuge" vorgestellt und zwar als solche der Seelen; die „Epinomis" erklärt die Seelen der Sterne für eigentliche Stern-Götter, die, weil ihr Dienst aus Syrien oder Ägypten stammt, nicht einmal sämtlich griechische Eigennamen haben, und stellt demgemäß drei Klassen von Göttern auf: die olympischen, die Sterngötter und die Dämonen, die hinwiederum

---

[1]) Was PLATON unter diesem Namen versteht, ist ungewiß.

[2]) GILBERT 366. [3]) GOMPERZ 2, 327. [4]) ZELLER 2 (1), 867.

[5]) Ob die Namen Phainon, Phaëthon usf. tatsächlich die älteren sind, wie man zumeist anzunehmen pflegt, steht dahin (BURNET 177 ff.).

teils ätherische sind, teils solche der Luft und des Wassers. Die Lehre vom lenkenden Einflusse der ANANKE und ihrer Töchter, der Parzen, auf die Himmelswelt, in Verbindung mit jener von der Parallelität des Geschehens im Makro- und Mikro-Kosmos, führt zur Annahme, daß die Schicksale der Welt, vom großen Ganzen bis zu den kleinsten Einzelheiten herab, innig mit den Stellungen und Bewegungen der Gestirne zusammenhängen, ganz besonders mit jenen der Planeten. In diesen Theorien, namentlich denen von den Gestirngeistern als lebendigen seligen Wesen, von den Sternen als „sichtbaren Göttern“, von den himmlischen Vorzeichen und Einwirkungen, sowie von den verschiedenen Klassen des Geisterreiches, treten die Einflüsse orientalischer, besonders babylonischer und iranischer Vorstellungen unzweideutig zutage [1]).

Da sich nicht verkennen läßt, daß PLATON die Lehre von den vier Elementen schon in recht dogmatischem Gewande vorträgt [2]), so erhebt sich die Frage, aus welchen Quellen er die betreffenden Anschauungen schöpfte; doch ist diese, nach allem in früheren Abschnitten Erwähnten, zwar unschwer zu entscheiden, soweit die allgemeinen Grundzüge, nicht aber soweit die besonderen Einzelheiten in Betracht kommen. Das Wort für Elemente, *στοιχεῖα* (Stoicheía), bezeichnete ursprünglich, wie DIELS nachwies, das Alphabet, in dem die Buchstaben eine geordnete Reihe (*στοῖχος*, Stoíchos) bilden [3]); *στοιχεῖον* im Sinne von Element kommt weder bei HERAKLIT vor, noch bei EMPEDOKLES, noch bei ANAXAGORAS [4]), vielmehr ist es zuerst bei PLATON nachweisbar, der es aber nicht als Neugebildetes und Eigenes, nicht mit Vorliebe und auch nicht konsequent gebraucht, sondern unter diesem Ausdrucke zunächst Anfänge oder Rudimente begreift, sodann die geometrischen Grundgestalten der Elemente, und schließlich die arithmetischen Prinzipien der (pythagoräischen) Weltordnung [5]); von wem er ihn entlehnte, bleibt vorerst dahingestellt, denn daß LEUKIPPOS hierin sein Vorgänger gewesen sein möchte [6]), scheint eine bloße Vermutung.

Daß PLATON *ὕλη* (Hýle) noch nicht im aristotelischen Sinne = Materie setzt, ist bereits erwähnt worden; das eigentliche dauernde Wesen der Dinge, ihre wahrhafte Substanz, bezeichnet er als *οὐσία* (Usía) und stellt diese *οὐσία*, als Beharrendes, auch in Gegensatz zum Werdenden und Wandelbaren, zur *γένεσις* (Genesis) [7]). Übergänge der Stoffe gelten ihm stets als durch *ἀλλοίωσις* (Alloíosis, Artverwandlung) erfolgt [8]), und für die sich hierbei verändernden oder ausgleichenden „Gegensätze“ gebraucht er als Erster das Wort *ποιότητες*, d. i. Qualitäten [9]).

---

1) ZELLER 1, 136, 139; 2 (1), 812 ff., 931, 1040 ff.; DEUSSEN 2 (1), 303.

2) GILBERT 157. 3) DIELS, „Elem.“ 58, 68. 4) ebd. 15 ff.

5) DIELS, „Elem.“ 17, 21, 22; an Neuschöpfung dachten ZELLER 2 (1), 796, 947 und BAEUMKER 69. 6) GOEBEL 10.

7) WINDELBAND 172, 225; BAEUMKER 163. 8) GILBERT 259.

9) Im Dialoge „Theaitet“; ZELLER 2 (1), 705; die lateinische Übersetzung „Qualität“ rührt von CICERO her.

b) Aristoteles.[1])

Durch Sammeln und kritisches Besprechen fremder, sowie durch Aufstellen und planvolles Ausgestalten eigener Lehren übte ARISTOTELES (384—322), wie auf zahlreichen anderen Gebieten so auch auf dem der Physik, tiefgreifenden und fast zwei Jahrtausende vorhaltenden Einfluß aus; dies gilt auch betreff der Theorien über die Materie, trotzdem die Vorzüge seiner Systematik gerade in dieser Richtung nicht so durchschlagend hervortreten wie gewöhnlich, so daß in sachlicher Hinsicht mancherlei Unklarheiten und Widersprüche bestehen bleiben, der sprachliche Ausdruck aber nicht selten der Folgerichtigkeit und Bestimmtheit ermangelt [2]). Daß dem so ist, erklärt sich wohl zur Genüge aus den Schicksalen der Niederschrift und Überlieferung jener Fassung der aristotelischen Werke, die allein uns heute zur Verfügung steht; an dieser Stelle können jedoch die angedeuteten Umstände nicht des Näheren erörtert werden.

Merkwürdig schwankend gebraucht ARISTOTELES schon den Grundbegriff *οὐσία* (Usía), in dem bald der Sinn von Materie oder Substrat zu überwiegen scheint, bald der von Substanz oder Stoff, bald der von Wesen oder Gattung [3]); in der Regel bedeutet jedoch *οὐσία* das Ursprüngliche der Dinge, ihre Anlage, ihr „Seiendes“, das zwar an sich den Charakter des Beharrlichen und Bleibenden besitzen, dabei aber fähig sein soll, sich unter dem Einflusse der Genesis (*γένεσις*, der Entwicklung, des Werdens) in mehr oder minder weitgehendem Grade zu „verwirklichen“, d. h. aus dem Zustande des „Möglichen“ (*δύναμις*, Dynamis) in den des „Wirklichen“ (*ἐνέργεια*, Energie; *ἐντελέχεια*, Entelechie) überzugehen [4]). Die „Grundlage“ der Dinge (*ὑποκείμενον*), ihre *ὕλη* (Hyle) oder Materie [5]), ihre „erste“ oder Ur-Substanz (*πρώτη ὕλη* = materia prima), ist nämlich zwar das einheitliche und bleibende Substrat aller Veränderungen [6]), besitzt aber kein „aktuelles“ = tatsächliches Sein, sondern nur ein „potentielles“ = mögliches; daher kann sie auch niemals als solche auftreten [7]), bildet vielmehr nur die „begriffliche (abstrakte) Voraussetzung“ für die Möglichkeit der Körperwelt [8]). Damit es nun zur „aktuellen“ Entstehung von Einzelkörpern komme, muß die als noch gestalt- und qualitätslos zu denkende Hyle eine bestimmte Form (*εἶδος*, *μορφή*) annehmen [9]), die für sie ein Höheres, dem Logos (Begriffe) des Einzelkörpers Gleichwertiges ist [10]), und nach der sie deshalb, als nach etwas in ihr schon An-

---

[1]) Zu diesem ganzen Absatze vgl. meine ausführliche Abhandlung „Chemisches und Alchemisches aus ARISTOTELES“ („Abh. u. Vortr.“ 2, 64); bemerkt sei, daß nach DIELS („HERMES“ 40, 310; 1905) der Inhalt der sog. „Bücher der Probleme“ des ARISTOTELES zu einem bedeutenden Teile den kleineren Schriften seines Schülers und Nachfolgers THEOPHRAST (372—287) entnommen ist, sowie daß nach HAMMER-JENSEN („HERMES“ 50, 113; 1915) das vierte Buch der „Meteorologie“ nicht von ARISTOTELES, sondern von STRATON herrühren dürfte, der 286—268 lehrte.

[2]) ZELLER 2 (2), 348; 442; 305; WINDELBAND 225; BAEUMKER 210 ff.

[3]) ZELLER 2 (2), 305; WINDELBAND 225. [4]) WINDELBAND 225 ff.; 227.

[5]) So zuerst bei ARISTOTELES (DEUSSEN 2 (1), 273). [6]) BAEUMKER 210, 221 ff.

[7]) ZELLER 1, 678; 2 (2), 315 ff.; WINDELBAND 228; BAEUMKER 223, 239.

[8]) ZELLER 1, 678; BAEUMKER 241, 262.

[9]) ZELLER 2 (2), 315 ff.; WINDELBAND 225 ff.; BAEUMKER 241, 262.

[10]) BAEUMKER 282.

gelegtem, strebt und verlangt, wie das Weibliche nach dem Männlichen [1]). Alle Wirklichkeit erhält also die Materie erst durch die Form: diese ist das Entscheidende und Bestimmende, sie macht den Einzelkörper zu dem was er ist, und sie bedingt namentlich, daß er fortzeugend seinesgleichen hervorbringt, also z. B. Feuer wieder das Feuer, der Ölbaum den Ölbaum, der Weizen den Weizen, der Mensch den Menschen [2]).

Entgegen den im vorstehenden entwickelten Anschauungen sieht aber ARISTOTELES an anderen Stellen seines Lehrgebäudes die *πρώτη ὕλη* oder Urmaterie als einen körperlichen Stoff an [3]); dieser ist fähig der *μεταβολή* (Metabolé), — was ursprünglich Bewegung und Ortsveränderung bezeichnet, später aber auch Veränderung der Größe und Veränderung der Eigenschaften, welche letztere Unterart *ἀλλοίωσις* (Alloíosis, Artverwandlung) heißt —, ferner der *σύνθεσις* (Synthesis) oder äußeren Vermischung, und endlich der *μῖξις* (Míxis) oder inneren Verbindung [4]); aus ihm sollen zunächst die vier Elemente hervorgehen und weiterhin aus diesen durch *μῖξις* die Einzelkörper; diese stellen keine bloßen mechanischen Mischungen dar, sondern durchaus einheitliche und neue Stoffe, und enthalten die Elemente, die in ihnen stets alle vier, wenn auch in den wechselndsten Mengen, vorhanden sind [5]), nicht mehr unverändert, sondern nur noch potentiell, d. h. unter Umständen wieder aus ihnen abscheidbar [6]).

Hiernach sind die Elemente spezifische, nicht weiter in andersartige Bestandteile zerlegbare Grundstoffe, die aus der Hyle hervorgehen und sich scharf von den *ἀρχαί* (Archai), als den außerhalb der Dinge stehenden bloßen Prinzipien, unterscheiden [7]); andere Teile der aristotelischen Schriften erblicken hingegen schon in der Hyle selbst nichts Einheitliches, vielmehr eine Gesamtheit der vier Elemente, die vereint als Träger der Hyle gelten und deren vier Einzel-Erscheinungen ein (abstraktes) „gemeinsames Substrat" (*κοινὸν ὑποκείμενον*) zugrunde liegt [8]); ferner werden die vier Elemente oder *στοιχεῖα* (Stoicheía) auch bald als *ἀρχαί*, bald als *σώματα* (Sóma = Körper) bezeichnet [9]) und als Verbindungen gewisser „Gegensätze" angesprochen [10]). Die vier ersten und ursprünglichen Qualitäten, das sind Wärme und Kälte, denen aktive, sowie Trockenheit und Feuchte, denen passive Natur zukommt, lassen nämlich sechserlei Arten der Paarung zu; zwei von diesen scheiden aus, da sich offenbar weder Wärme und Kälte noch Trockenheit und Feuchte miteinander zu verbinden vermögen; demnach verbleiben noch vier Paarungen, und von diesen ist zu setzen: Kälte + Trockenheit = Erde, Feuchte + Kälte = Wasser, Wärme + Feuchte = Luft, Trockenheit + Wärme = Feuer, wobei die zweite der angeführten Qualitäten stets die vorherrschende ist, und durch weitestgehende Steigerung aus Wasser und Feuer die „Extreme" Eis und Flamme ergeben kann. Alle vier Elemente sind gegenseitiger

---

[1]) BAEUMKER 282, 263; WINDELBAND 225 ff.
[2]) BAEUMKER 250; 259; 249; 286. [3]) ebd. 259, 260.
[4]) ZELLER 2 (2), 389, 420 ff.; WINDELBAND 232. [5]) ZELLER 2 (2), 443.
[6]) ebd. 2 (2), 420 ff.; BAEUMKER 241 ff. [7]) DIELS, „Elem." 23, 24.
[8]) GILBERT 183, 189, 205; an einer Stelle heißt es auch „die vier Elemente sind die vier Hylen". [9]) GILBERT 185; *στοιχεῖον* s. Register 740.
[10]) GILBERT 186 ff.

Umwandlung ineinander fähig [1]), und zwar rasch und leicht in den Richtungen Feuer → Luft → Wasser → Erde oder umgekehrt, weil hierbei stets eine gemeinsame Qualität als Anknüpfungspunkt bestehen bleibt, langsam und schwierig aber in der Richtung Feuer ⇄ Wasser oder Erde ⇄ Luft, die einen Wechsel beider Qualitäten erfordert; alle diese Umwandlungen vollziehen sich *ἄνω καὶ κάτω* [2]), in einem unaufhörlichen Kreisprozesse oder Zyklus (*ἐν κύκλῳ*) [3]), und in solcher Weise, daß im ganzen das Gleichgewicht zwischen Erde, Wasser, Luft und Feuer stets erhalten bleibt. Hinsichtlich des eigentlichen Wesens dieser *μεταβολή* (Metabolé, Umänderung) der Elemente machen sich die oben erwähnten Unklarheiten gleichfalls geltend: als Umwandlung des gemeinsamen Substrates, der *πρώτη ὕλη* (materia prima), hängt die Metabolé enge zusammen mit den Veränderungen der Qualitäten (*ποιότητες*) und ist demnach eine Alloiosis [4]), aber gelegentlich der zyklischen Übergänge der Elemente wird sie auch als *γένεσις καὶ φθορά* (Entstehen und Vergehen) erklärt [5]), endlich ist es jedoch auch nicht ausgeschlossen, daß diese und andere Arten der Stoffverwandlung vielfach ineinander übergreifen [6]).

Der Äther ist kein Element, sondern eine göttliche und himmlische Substanz, durchaus und völlig verschieden von allen irdischen Stoffen, deren Gesetze daher für ihn keine Gültigkeit haben; er ist immateriell, einfach, unentstanden und unvergänglich, frei von den in den Elementen enthaltenen „Gegensätzen“, daher auch qualitativ unveränderlich und in endloser einheitlicher Kreisbewegung begriffen [7]). Dieser ewig unwandelbare, gleichmäßige, durchaus „vollkommene“ Umschwung des Äthers, des Himmels und der Gestirne, ist das erhaltende Moment im Weltall, während die Schiefe der Ekliptik das Verändernde hinzubringt; aus dem Zusammenwirken beider erklären sich die sämtlichen grad- und krummlinigen Bahnen der irdischen Stoffe und die an sie geknüpften Veränderungen der Materie, die also in letzter Hinsicht auf die Bewegungen der „göttlichen“ Himmelskörper zurückgehen [8]). Besonders wechselnd und verwickelt sind sie bei den Planeten, die sich dadurch scharf von den unwandelbar an ihrem Orte beharrenden Gestirnen der Fixsternsphäre unterscheiden; daß aber ihre Stellungen und Wege Vorbedeutungen in sich schließen und in Beziehung zu den irdischen Einzeldingen oder zu den Schicksalen der Menschen stehen sollen, gehört in das Gebiet der Sagen und mythologischen Fabeln. Sämtliche Sphären werden von lenkenden Sterngöttern durch den Raum geführt [9]); diese gelten [wie schon ihr späterer Übergang in „Schutzengel“ zeigt] in der Regel als „gute Geister“ und gehören dem Kreise der „Untergötter“ an, die als Stufenreich bald wohlgesinnter, bald bösartiger Dämonen zwischen der Weltseele und den körperlichen Dingen schweben [10]).

[1]) ZELLER 2 (2), 409, 445; BAEUMKER 237.
[2]) GILBERT 179, 188, 290, 386, 462. [3]) ZELLER 2 (2), 446.
[4]) ebd. 2 (2), 416 ff.; BAEUMKER 260; GILBERT 259 ff., 388.
[5]) GILBERT 190; DEUSSEN 2 (1), 353. [6]) GILBERT 265.
[7]) ZELLER 2 (2), 437 ff.; DEUSSEN 2 (1), 356; DIELS, „Elem.“ 24. An einer Stelle wird aber Äther = Feuer gesetzt. [8]) ZELLER 2 (2), 468 ff.
[9]) ebd. 2 (2), 361, 456, 553, 793, 795; Planeten s. 378.
[10]) WINDELBAND 203; so auch bei XENOKRATES, PLATONS zweitem Nachfolger.

Dem Äther nahestehend und edler als die vier Elemente ist das Pneuma, ein ätherischer Hauch von warmer Natur und von der feurigen Beschaffenheit der Himmelsgestirne, daher auch wie sie wärmespendend und lebenerweckend [1]); es ist der Träger der tierischen Wärme, die am auffälligsten in der *δύναμις πνευματική* (pneumatischen Kraft) des Samens hervortritt [2]), aber auch als Lebenswärme das Blut erfüllt und u. a. die Nahrung „zurechtkocht", wobei die Dünste und Dämpfe zum Kopfe aufsteigen und dort durch die Kälte des Gehirnes wieder abgekühlt werden [3]); es ist ferner der Sitz der Seele [4]), deren Übertragung, zugleich mit jener des Lebens, durch den Samen erfolgt und zur Entstehung eines neuen, als Mikrokosmos anzusehenden Wesens führt [5]).

Durch Umwandlung der Elemente, besonders der Erde und des Wassers, unter dem Einflusse von Wärme und Kälte, sowie durch Verdichtung dampfartiger Dünste, namentlich unter Druck, entstehen im Inneren des Erdkörpers der von vielen für höchst heilig (*ϑεῖον*, theíon) erachtete Schwefel (*ϑεῖον*, Theíon) nebst den ihm verwandten Mineralien, ferner die Salze, die Tone, die Erze und die Metalle, und zwar durch ein sehr allmähliches Wachsen und Reifen, also auf ganz anderem Wege als sie die menschliche Kunst unter Umständen herzustellen oder abzusondern versteht.

Alle Metalle enthalten Wasser, jedoch nur in potentiellem Zustande, während es aktuell erst beim Schmelzen hervortritt und erkennen läßt, daß alles Schmelzbare von der Natur des Wassers ist; ferner enthalten sie Erde, mit einziger Ausnahme des Goldes. Dieses allein ist völlig rein und wird daher auch durch die größte Glut weder verändert noch verbrannt; eine Flamme, die stets nur als „brennender Rauch" anzusehen ist [6]), gibt es selbst im schärfsten Feuer nicht; seine gelbe oder rote Farbe beweist jedoch, daß es in enger Beziehung zum Feuer steht, mittels dessen es zu gewinnen und auszuschmelzen zuerst der Phönizier KADMOS lehrte. In merklicher Menge enthält das Silber erdige Teile, in noch merklicherer das Kupfer, Eisen, Zinn und Blei, die deshalb sämtlich verbrennbar sind und dem Feuer nicht widerstehen; im Quecksilber ist hauptsächlich Erde und Wasser vorhanden, welches letztere seinen flüssigen Zustand bewirkt, außerdem aber auch viel Luft, die seine Verdichtung durch die Kälte verhindert.

Gold und das „feuerfarbige" [Metall], sowie ebenso Silber und Zinn gehören gleicher Gattung und Art an, stimmen in der Farbe und den meisten Eigenschaften völlig überein und zeigen sich in anderen nur wenig verschieden; sie sind also miteinander nahe verwandt und daher auch gegenseitigen Überganges fähig. Durch Verschmelzen von Kupfer mit einer im Lande der Mossynöken, am Südostufer des Schwarzen Meeres, vorkommenden Erdart [offenbar einem zinkhaltigen Mineral], bereitete ein

---

[1]) ZELLER 2 (2), 483, 485, 517; bei THEOPHRAST ist *πνεῦμα* = Feuer (ebd. 3 (2), 36).

[2]) ebd. 2 (2), 919; s. die Überlieferung bei STRATON (lehrte 286—268).

[3]) ebd. 2 (2), 551. [4]) ebd. 2 (2), 483, 485, 517; WINDELBAND 236.

[5]) ZELLER 2 (2), 488. Zur Theorie des Pneumas bei ARISTOTELES s. JAEGER, M. G. M. 12, 326. [6]) GILBERT 198.

Erfinder, der sein Verfahren hierbei geheim hielt, eine „Mischung“ (κρᾶμα = Kráma, κρᾶσις = Krásis, d. i. eine Legierung), vermutlich die nämliche, aus der die berühmten „indischen“ Trinkschalen des Königs DARIUS verfertigt waren [d. i. Messing]: sie ist ebenso glänzend, leuchtend und unverrostbar wie Gold und von diesem durch die Farbe nicht zu unterscheiden, angeblich aber durch den Geruch. Übrigens sehen gar mancherlei Dinge wie Gold oder Silber aus, die nur mit *χολοβαφίνῃ* (Gallenfarbe) gelb gefärbt sind, oder aus Lithargyrina [einer silberähnlichen Legierung?] bestehen; wer sie wirklich für Gold oder Silber hält, gleicht dem Manne, dem ein Trugschluß als Wahrheit erscheint.

Das Verschmelzen von Kupfer mit dem aus den keltischen Ländern kommenden Zinn und das Zurechtmischen (*χαλκοῦ κρᾶσις*, Krásis) und Gießen des „Erzes“ [der Bronze] soll ein Lyder namens SKYTHOS erfunden haben. Das Wesen dieses Vorganges besteht darin, daß die ausgeprägte und beständige Natur des Kupfers der ungefestigten und für Einwirkungen sehr empfänglichen des Zinns völlig Herr wird, so daß das Zinn, als wäre es zu einem bloßen stofflosen Zustand (zu einer Qualität) des Kupfers geworden, im Erze verschwindet, dem es dabei eine (goldige) Färbung erteilt; tatsächlich ist das Zinn, nachdem seine Vermischung mit dem Kupfer stattgefunden hat, als solches nicht mehr wahrnehmbar, aber aus den weichen Metallen ist dabei ein hartes, festes, von hohem Glanze und von gänzlich anderer Farbe entstanden, das Kupfer hat also zugleich mit der neuen Färbung auch eine völlig neue Natur angenommen. Eine derartige Veränderung, die unter „Auflösung der eigenen Form“, unter „Aufgeben der eigenen Hyle“ verläuft, steht indes keineswegs vereinzelt da: ein Tropfen Wein z. B. vermischt sich nicht mit 10 000 Kannen Wasser, sondern geht unter gänzlichem Verluste seiner Form in Wasser über, ein Körnchen Süßes bleibt in einer sehr großen Menge Flüssigkeit nicht als Gemengteil erhalten, sondern wird völlig zu ihr „aufgelöst“. Beispiele für die Umwandlung der Natur eines Stoffes unter Farbenwechsel sind das Reifen der herben und sauren Früchte zu wohlschmeckenden und süßen, die Entstehung von Brot und Backwaren aus *μάζα* (Máza = Brotteig), also aus Mehl und Wasser, — wobei infolge der massenhaft entweichenden „Luft“ stets ein erheblicher Gewichtsverlust eintritt —, ja auch die Veränderungen des Wesens der Menschen zugleich mit deren „angeborener Farbe“, die ursprünglich für jeden Einzelnen durch das Verhältnis bedingt ist, „wie sich in ihm die Elemente mischten.“ Nicht möglich ist es indessen, solche und ähnliche Veränderungen auf gleiche Weise wieder rückgängig zu machen: Wein geht z. B. leicht in Essig über, soll aber aus Essig wieder Wein entstehen, so kann das nur auf dem nämlichen Wege geschehen, auf dem aus einem Toten aufs neue ein Lebendiger wird, d. h. durch die gänzliche Auflösung seiner Bestandteile in die Ursubstanz (*πρώτη ὕλη*; próte hýle, materia prima) und durch deren völlige Neugestaltung [1]).

[1]) Hieraus erklärt sich die bei HIPPONAX und KALLIMACHOS (3. Jahrhundert v. Chr.) übliche Bezeichnung des Essigs als „toter Wein“, *νεκρός*, *'Αλίβας* (IMMISCH A. Rel. 14, 449).

Unter den der Schule des ARISTOTELES Zugehörigen, den Peripatetikern, steht sein unmittelbarer Nachfolger THEOPHRASTOS (372—287) ihm nach fast allen Richtungen sehr nahe und teilt auch seine Ansichten betreff der Materie[1]; als *ὕλη* (Hýle) betrachtet er jedoch fast stets einen bestimmten Stoff und nicht, wie wiederum die späteren Schulhäupter, die noch gestaltlose Ursubstanz „vor Aufnahme der Form“[2]. Seine hervorragendsten philosophischen Werke sind leider verloren gegangen, so daß sich ihr Inhalt nur auf Grund später und oft arg entstellter Überlieferungen wenigstens zum Teile erschließen läßt; auch von der Schrift über die Mineralien, auf die an geeigneter Stelle noch zurückzukommen sein wird, besitzen wir nur größere Bruchstücke.

THEOPHRASTS Schüler STRATON, der 287—269 lehrte, soll sich vornehmlich mit Naturkunde beschäftigt haben, weshalb er auch *ὁ φυσικός* (der Physikus) genannt wurde[3]; in seinen Lehrmeinungen wich er vielfach von ARISTOTELES ab und hielt u. a. auch die scharfe Trennung von Stoff und Form für unzulässig und unmöglich[4]. Von seinen zahlreichen Schriften sind nur geringe Fragmente erhalten, aus denen DIELS sein System nach Möglichkeit rekonstruierte[5]. Wichtig ist namentlich STRATONS Lehre vom Pneuma[6], die sehr bedeutenden Einfluß auf die Medizin gewann; bei seinem Zeitgenossen ERASISTRATOS, dem berühmten Arzte, tritt das Pneuma auch als mechanischer Träger der Seelentätigkeit auf[7].

3. Die Stoïker.

Von den drei neuen, seit dem Zerfalle des mazedonischen Weltreiches ziemlich gleichzeitig zur Entwicklung gelangenden nacharistotelischen Systemen, dem des EPIKUR (dessen Physik eine atomistische ist), dem skeptischen und dem stoïschen, ist an dieser Stelle nur das letztere zu betrachten; denn von ihm allein gingen hier zu berücksichtigende Nachwirkungen aus, und zwar um so bedeutsamere und wichtigere, als es sich vom 2. Jahrhundert an in steigendem Maße der gesamten Schuldisziplin bemächtigte und hierdurch der höheren Allgemeinbildung des ausgehenden Altertums tiefgreifende Spuren einprägte.

Im Laufe des 4. Jahrhunderts machte sich, zugleich mit der rasch fortschreitenden Zerrüttung der politischen und religiösen Verhältnisse Griechenlands, auch eine fühlbare Ermattung des philosophischen Geistes bemerklich; ihre Anzeichen sind das Überwiegen rein praktischer Bestrebungen und der auf sie hinzielenden ethischen Grundsätze, das Verlangen nach Leichtfaßlichkeit und Volkstümlichkeit der Lehren, die Berücksichtigung persönlicher Stimmungen, Neigungen, Vorurteile usf. und Hand in Hand hiermit ein anfangs unmerklich einsetzender, alsbald aber mächtig anwachsender Einfluß des Orients[8]. Es kann daher nicht unbeachtet bleiben, daß die hervorragendsten der älteren Stoïker fast sämtlich

---

[1] DEUSSEN 2 (1), 385. [2] BAEUMKER 295 ff.
[3] DEUSSEN 2 (1), 388. [4] WINDELBAND 255.
[5] DIELS, „Das physikalische System des STRATON“ (Berlin 1893).
[6] WINDELBAND 257. [7] DIELS a. a. O. 11, 17.
[8] ZELLER 3 (1), 22; DEUSSEN 2 (1), 390 ff.

der östlichen Mischbevölkerung angehörten [1]): ZENON (342—270 oder 336—264) stammte aus Kition in Cypern, KLEANTHES (331—251 oder 233?) aus Assos in der Troas, CHRYSIPPOS (280—205) aus Soloi in Cilicien; aus Rhodus gebürtig war PANAITIOS (180—110), aus Apamea in Syrien POSEIDONIOS (135—51), welche Träger der mittleren Stoa das System dem römischen Weltreiche übereigneten, in dem es durch SENECA (gest. + 65), EPIKTET (gest. + 115?) und Kaiser MARC AUREL (121—180) seine letzte Nachblüte zeitigte.

Von den Werken der älteren Stoïker, also den eigentlich grundlegenden, sind nur Bruchstücke erhalten, die in neuerer Zeit v. ARNIM zusammenfaßte [2]); infolge ihrer Überlieferung durch späte, häufig sogar sehr späte Kompilatoren lassen sich die einzelnen Lehren nur selten mit völliger Sicherheit bestimmten Urhebern zuschreiben, sie zeigen vielfache Widersprüche, ihre Terminologie ist weder einheitlich noch folgerichtig, auch wird der Sinn der Schulsprache oft nur auf Grund medizinischer Schriften verständlich, die von Ärzten stoïscher oder stoïsch-peripatetischer Richtung, den sog. „Pneumatikern", herrühren [3]). Dies alles gilt insbesondere betreff der Naturforschung, denn da die Stoïker der Ansicht waren, die Fähigkeiten des Menschen seien unzureichend zur Feststellung der Wahrheit auf diesem Gebiete, so vermochten sie sich auf ihm auch fast nirgends zu eigenen Leistungen aufzuschwingen [4]). Ihre Meinungen blieben vielmehr abhängig von denen des PLATON, vor allem aber von denen des HERAKLIT, des ARISTOTELES und der aristotelischen Schule der Peripatetiker [5]); großen Einfluß entfalteten hauptsächlich einige durch Letztere weiter ausgebildete Lehren, nämlich erstens die von der „Antiperístasis", — d. i. der Intensitäts-Veränderung der Qualitäten unter dem Einflusse ihrer Gegensätze, die unter Umständen zur völligen gegenseitigen Ab- oder Ausstoßung unter Platzwechsel führen kann [6]) —, und zweitens die vom „Pneuma" [später: spiritus], das als „treibende Kraft" oder „Spannkraft" eine große und allgemein-wichtige Rolle im gesamten Weltenlaufe zugewiesen erhält und zwecks Deutung der Naturvorgänge in steigendem Maße zum Ersatze der von ARISTOTELES gegebenen dynamischen Erklärungen herangezogen wird [7]).

Die Einflüsse des orientalischen Geistes machen sich u. a. in der Vorliebe für die Mantik geltend, über die bereits einige der älteren Stoïker, aber auch noch POSEIDONIOS, ausführlich schrieben: den Gestirnen, namentlich den Planeten, wird als den „sichtbaren Göttern" besondere Verehrung gezollt; Vorbedeutungen, Wundererscheinungen und abergläubischen Wahr-

[1]) ZELLER 3 (1), 28; WINDELBAND 250, 259 ff.

[2]) v. ARNIM, „Stoicorum veterum fragmenta" (Leipzig 1903 ff.); eine kurze Übersicht der Lehren bietet BARTH, „Die Stoa" (Stuttgart 1903).

[3]) GILBERT 227 ff.; DEUSSEN 2 (1), 415; DIELS, „Elem." 41 ff.

[4]) ZELLER 3 (1), 16 ff., 57.

[5]) ZELLER 3 (1), 364 ff.; GILBERT 266 ff.; HEINZE, „Lehre vom Logos" (Oldenburg 1872), 169.

[6]) MEYER-BJERRUM, „Annalen der Naturphilosophie" (Leipzig 1904), 3, 413.

[7]) GILBERT 305 ff., 323, 629; PRANTL, „Keime der Alchemie bei den Alten" (Stuttgart 1856), 135; vgl. JAEGER, M. G. M. 12, 326; JAEGER, „Das Pneuma im Lykeion" („Hermes" 1912; 48, 29); JAEGER, „NEMESIOS von EMESA" (Berlin 1913).

zeichen wird hoher Wert beigemessen; für denjenigen aber, der sich solchen Rates erholen will, sind sittliches Wohlverhalten, Reinheit des Herzens, selbstlose Gesinnung, Frömmigkeit, Keuschheit und auch entsprechende Ernährung wesentliche Vorbedingungen des Erfolges [1]). Zu den Wahrzeichen zählen auch die Sympathien und Antipathien, die ursprünglich mehr als naturgemäßes Zusammentreffen verschiedener Vorgänge in verschiedenen Teilen des Weltalls angesehen werden, weiterhin aber auch als Ergebnisse einer Art höherer psychischer Fernwirkung, die dann in diesem Sinne (ebenso wie die übrigen orientalischen Anschauungen) den Lehren der späteren Neu-Pythagoräer und -Platoniker vorbauen [2]). Als sehr charakteristisch für die Stoïker erweist sich endlich ihr Streben nach allegorischer Aus- und Umdeutung religiöser Glaubenssätze und Mythen, volkstümlicher Vorstellungen (Dämonen, Geister . . .), dichterischer Schöpfungen (der Epen Homers, Hesiods . . .) usf., wobei sie mit großer Willkür verfahren und als „Beweise" mit Vorliebe etymologische Spitzfindigkeiten, ja Kindereien beibringen [3]), nach Art der Gleichsetzung von Kronos mit Chronos [4]), die sich allerdings vielleicht schon bis ins 6. Jahrhundert zurückverfolgen läßt [5]). So ermitteln sie auch Beziehungen der Götter zu den vier Elementen [6]), Zusammenhänge zwischen den Namen, Gestalten und Attributen der Götter [7]), — u. a. auch betreff deren ägyptisch-hieroglyphischer, angeblich auf Sonne, Mond und Sterne bezüglicher Symbole [8]) —, zwischen Gottheiten und den Gestirnen, namentlich den Planeten, die in einer für das Weltall sehr nützlichen Anzahl vorhanden sind und sehr wunderbare Wirkungen ausüben [9]), usf. Nach Überlieferungen bei Plutarch (48—125 n. Chr). und Dion Chrysostomos (um 80 n. Chr.) erklärte man die homerische Episode vom Beilager des Ares und der Aphrodite als Konjunktion der gleichnamigen Planeten [10]), die Hochzeit des Zeus mit der Hera [11]) als Verbindung der Elemente u. dgl. mehr.

Nach der naturwissenschaftlichen Lehre der Stoïker, die, wie erwähnt, keineswegs als eine klare und widerspruchsfreie zu bezeichnen ist, gibt es zwei gestaltlose, ungewordene und unvergängliche Urprinzipien oder ἀρχάι (Archái) [12]), die am kürzesten Stoff und Kraft, Leib und Seele, oder Körper und Geist zu benennen wären [13]); ihre Unterschiede werden bald in schärfster Weise hervorgehoben, bald wieder mehr oder minder verwischt, indem man den Stoff als unmittelbar belebt, den Geist aber als einen stofflichen Hauch ansieht [14]), — so daß hiernach alles gleichzeitig körperliches und geistiges Wesen besitzen, demnach eigentlich einheitlich sein, also nur je nach dem Standpunkte der Betrachtung vorwiegend körperlich oder geistig erscheinen müßte [15]).

---

1) Zeller 3 (1), 354 ff.; Deussen 2 (1), 401 ff. 2) Zeller 3 (1), 173.
3) Zeller 3 (1), 330 ff. 4) Arnim 2, 319; Zeller 1, 100; 3 (2), 342.
5) Deussen 2 (1), 28. 6) Zeller 3 (1), 334 ff. 7) ebd. 337. 8) ebd. 712.
9) Arnim 2, 331, 332. 10) Zeller 3 (2), 342. 11) Gilbert 251.
12) Arnim 2, 111.
13) Zeller 3 (1), 133 ff., 152 ff.; Baeumker 330 ff.; Windelband 273.
14) Zeller 1, 142. 15) Heinze 79 ff., 92; Windelband 327.

Ursprünglich vorhanden war die Urmaterie, der allgemeine Grundstoff (ὑποκείμενον, Hypokeímenon), die eine und einheitliche Substanz oder Usía (οὐσία) alles Bestehenden, die auch, — und zwar zuerst von den Stoïkern[1] —, mit der Hyle identifiziert und πρώτη ὕλη (materia prima) genannt wird[2]), zuweilen auch πρωτίστη ὕλη = „allererste Materie"[3]); sie ist der reine, form- und eigenschaftslose Stoff, ἄποιος ὕλη, ἄποιος οὐσία[4]), σῶμα ἄποιον καὶ ἄμορφον[5]), gänzlich passiv, aber allempfänglich, fähig jeglicher μεταβολή (Metabolé, Umänderung) und ἀλλοίωσις (Alloíosis, Artverwandlung)[6]), zu Allem wandelbar und gestaltbar. Diese Gestaltung begann zunächst[7]), indem die aktive göttliche ἀρχή (Gottheit, Zeus, Kraft, Geist, ...) die vier ebenfalls aktiven und göttlichen Qualitäten, d. s. Wärme und Kälte sowie Trockenheit und Feuchte, auf die Hyle einwirken und sich (unter Verdünnung und Ausdehnung, Verdichtung und Zusammenziehung usf.) mit ihr verbinden ließ[8]); hierdurch entstanden die vier Elemente, d. s. Feuer und Luft sowie Erde und Wasser, die jedes nur eine ποιότης (Poiótes, Qualität) haben[9]), — wie denn z. B. ὕλη + göttliches Wärmeprinzip = Feuer als Element ergibt[10]) —, und die nach HERAKLITS Regel ἄνω (áno) und κάτω (káto) ineinander überzugehen vermögen und auch tatsächlich ununterbrochen übergehen[11]).

Die vier Elemente oder στοιχεῖα[12]) sind, im Gegensatze zu den ἀρχάι, geworden und geformt, also auch vergänglich und zerstörbar[13]) und erweisen sich als die ersten besonderen Gestaltungen des göttlichen Wesens, sowie als die allgemeinsten Substrate für die Wirksamkeit der göttlichen Kraft[14]). Da das Feuer heiß und leicht ist, die Luft kalt und leicht, die Erde trocken und schwer, das Wasser feucht und schwer, so treten [wie auch schon bei ARISTOTELES und den Peripatetikern][15]) Feuer nebst Luft, sowie Erde nebst Wasser sich in zwei natürlichen Gruppen gegenüber, die als „obere und untere", „feinere und gröbere", „bindende und gebundene", „aktive und passive", „tätige und leidende" Elemente, „ποιοῦν καὶ πάσχον"[16]), ihrerseits wieder im Verhältnisse wie Kraft zu Stoff, Geist zu Körper, Seele zu Leib stehen[17]).

Wirklich und wirksam können nach stoïscher Lehre allein Körper sein, daher muß auch den ποιότητες, den Qualitäten oder Eigenschaften, körperliche Natur zukommen[18]), etwa die einer „feinsten zarten Substanz", einer „leichten materiellen Strömung"[19]), eines von τόνος (Tónos = tenor; Spannung, Spannkraft) erfüllten Hauches oder Pneumas[20]). Im Gegensatze zur üblichen Lehre von der Undurchdringlichkeit ist hiernach eine „κρᾶσις δι' ὅλων" möglich, d. h. eine „völlige Durchdringung" der

---

1) ZELLER 1, 363.
2) ARNIM 1, 24, 25; 2, 115; ZELLER 3 (1), 96 ff.; BAEUMKER 330 ff.
3) ARNIM 2, 116. 4) ZELLER 3 (1), 133 ff. 5) ARNIM 2, 116.
6) ARNIM 2, 114, 116. 7) GILBERT 227 ff. 8) ebd. 245. 9) ebd. 243 ff.
10) ebd. 244. 11) ebd. 433, 236; ZELLER 3 (1), 181 ff. 12) ARNIM 2, 136.
13) ebd. 2, 111. 14) ZELLER 3 (1), 325. 15) DIELS, „Elem." 28.
16) ARNIM 2, 111.
17) ebd. 1, 24, 27, 110; 2, 145; ZELLER 3 (1), 133 ff., 152 ff.; WINDELBAND 273 ff.; GILBERT 245 ff., 251; BAEUMKER 330 ff. 18) ARNIM 1, 25; 2, 128; 3, 20.
19) BAEUMKER 327, 363; WINDELBAND 273; GILBERT 271; DEUSSEN 2 (1), 414.
20) ZELLER 3 (1), 133 ff.; GILBERT 268.

Körper und ihrer Qualitäten [1]): sie ist weder eine παράθεσις (Paráthesis = mechanische Vermengung) wie die verschiedener Arten Getreide, noch eine gewöhnliche κρᾶσις oder μῖξις (Krásis, Míxis = Vermischung) wie die von festem Eisen mit Feuer oder von flüssigem Wasser mit Wein, noch endlich eine σύγχυσις (Sýnchysis = Verschmelzung) wie die der Salben und Arzneien, bei der die Qualitäten der Bestandteile verschwinden und ganz neue entstehen [2]), vielmehr bewahren bei ihr sämtliche Komponenten ihre Individualität, vereinigen sich aber zu einem neuen Stoff [3]). In letzter Linie gehen daher aus der Usía, der Ursubstanz als allgemeinen Grundlage der Körperlichkeit [4]), infolge Einwirkung der Qualitäten die Einzeldinge hervor, teils unmittelbar, teils (durch die Zwischenstufe der Elemente) mittelbar, und zwar jedes in Gestalt einer stofflichen, aus Usia und einer veränderlichen Menge verschiedener ποιότητες (Qualitäten) bestehenden Mischung (κρᾶσις); eine solche kann ihrer Natur nach steten Veränderungen unterliegen [5]), indem sie entweder durch Vermehrung oder Verminderung ihrer Usia der Metabolé (Umänderung) fähig ist, oder durch Wechsel ihrer Qualitäten der Alloíosis (Artverwandlung). Diese Einzeldinge, also bestimmte Stoffe wie Holz, Gold, Eisen, Erz, — für dessen Entstehung aus Kupfer und Zinn die aristotelische Erklärung das ständige Schulbeispiel bleibt [6]) —, werden aber von manchen Stoïkern auch als „Hyle" bezeichnet oder zusammengefaßt [7]), so daß es dann u. a. auch wieder heißt „die vier Elemente machen die Hyle aus" [8]).

Entsprechend der Lehre HERAKLITS gehen die Elemente aus einem „Urfeuer" hervor [9]) und lösen sich beim Weltuntergange durch ἐκπύρωσις (Ekpýrosis, Feuer-Werdung) wieder in dieses auf [10]). Verschieden von dem gewöhnlichen verzehrenden Feuer, dem πῦρ ἄτεχνον, ist aber das πῦρ νοερόν oder τεχνικόν, das vernünftig-intellektuelle, künstlerisch-bildende, leben- und wachstumverleihende [11]), das sich auch οὐσία θεοῦ = göttliche Usia, Gottheit, Zeus, Substanz des Himmels und der Gestirne, himmlischer Lufthauch, Pneuma [Spiritus], göttlicher Geist, formende Kraft, Äther, Weltfeuer, Weltseele, Weltvernunft (κοινὸς λόγος), Logos usf. benannt findet [12]). Obwohl nun dieser Weltkraft alle Merkmale des heraklitischen Logos zugeschrieben werden [13]), so trifft doch auch für sie zu, daß sie als Gottheit „wirkt", demnach körperlicher Natur sein, dem physischen Stoffe also nach Art eines zarten geistigen Hauches innewohnen muß [14]); diesen „göttlichen feurigen Hauch", den schaffenden und wirkenden (τὸ δραστήριον), betrachteten schon die älteren Stoïker als eine Verbindung der leichten und aktiven (ποιητικά) Elemente Feuer und Luft und als identisch

[1]) ARNIM 2, 151, 153.
[2]) ebd. 2, 153; ZELLER 3 (1), 129 ff.; GILBERT 232 ff.
[3]) BAEUMKER 330 ff.; GILBERT 232 ff., 245, 268. [4]) ZELLER 3 (1), 436.
[5]) ebd. 3 (1), 96 ff.; GILBERT 266 ff., 271. [6]) HEINZE 118 ff.
[7]) HEINZE 118 ff.; BAEUMKER 330 ff. [8]) HEINZE 79 ff., 92.
[9]) ZELLER 3 (1), 156; HEINZE 99.
[10]) ARNIM 2, 136; dem HERAKLIT selbst scheint diese Anschauung noch fremd, s. DEUSSEN 2 (1), 416.
[11]) ARNIM 1, 34; ZELLER 1, 142 u. 3 (1), 145; WINDELBAND 273 ff.
[12]) ZELLER 3 (1), 141, 145, 148, 192, 194; DEUSSEN 2 (1), 415.
[13]) WINDELBAND 273. [14]) ARNIM 2, 307.

mit dem Pneuma [1]). Ursprünglich galt das Pneuma nur als etwas Materielles und Körperliches, als eine Strömung jener feinen Luft, die sich beim Gewitter entzündet [2]) und durch ihre Spannung (τόνος = tónos) die Erdkugel in Schwebe und den ganzen Kosmos in Vereinigung erhält [3]); allmählich aber wurde es (in Fortbildung aristotelischer Anschauungen) [4]) zu einer die gesamte Materie durchdringenden und hierdurch gleichfalls mit τόνος erfüllenden, „geistigen" und „göttlichen" Naturmacht, die als „natura naturans" gestaltet und formt, bildet und bewegt, ja Leben und Empfindung, Seele und Denkvermögen erweckt [5]).

Die Kraft, die den τόνος des Pneumas bedingt, wird insbesondere auch als Logos bezeichnet [6]), der seinem Wesen nach aktiv, zwecksetzend und zielstrebig ist und sich zum Kosmos verhält wie die Seele zum Leib, oder wie die bewegende Ursache (causa) zur bewegten Masse (materia) [7]). Häufig findet sich der Logos aber auch unmittelbar dem Pneuma gleichgesetzt [8]) und samt diesem wieder dem himmlischen Äther [9]); als ein „göttliches Feuer", dem πῦρ τεχνικόν entstammend, durchdringt dann sein „warmer Hauch", πνεῦμα ἔνθερμον, das Weltall, bewirkt in ihm Einheitlichkeit und Harmonie, Ordnung und Notwendigkeit [10]), bedingt die Entwicklung der Materie nach gewissen Regeln und Normen und erweist sich so als Träger der Gesetzlichkeit und Vernunft [11]). Da nun die Götter dem menschlichen Geschlechte den Logos, der als Vernunft und Gedanke in der Brust ruht, als Wort und Sprache aber aus ihr hervortritt, durch den Hermes gesandt haben sollen, so wird dieser Götterbote unter den Namen Logos oder Lógios (λόγιος) auch selbst mit dem Logos identifiziert, und zwar in jener Doppelgestalt des geistigen, die Seelen leitenden und geleitenden „Hermes psychopómpos" und des weltlichen, die irdischen Angelegenheiten ordnenden und regelnden „Hermes chthónios", die sich allerdings schon im Volksglauben und bei den älteren Philosophen vorgedeutet findet, ihre eigentliche Ausbildung aber erst bei Philo von Alexandria (etwa 30 v. bis 50 n. Chr.) und den Kirchenvätern erfährt [12]).

Wie der Gottheit, so muß auch der Seele (ψυχή, Psyche), da sie „wirkt", den Leib affiziert und von ihm affiziert wird, körperliche Natur zukommen [13]): sie ist ein warmer göttlicher Hauch, ein Pneuma [14]), — diese Gleichsetzung kennen in vollem Umfange zuerst die Stoïker [15]) —, ein πνεῦμα ἔνθερμον [16]), als „Usia der Seele" mit dem Leibe verbunden [17]) und ihn durch ihren τόνος (tónos) erfüllend und beeinflussend [18]). Die Seele wird aber auch als σπέρμα (Spérma) = Samen bezeichnet [19]), denn

---

1) Gilbert 251. 2) Arnim 2, 145; Gilbert 268, 283, 633 ff.
3) Baeumker 342 ff., 356 ff. 4) ebd. 350.
5) Zeller 3 (1), 133 ff.; Gilbert 251, 252, 292; Baeumker 3 367 ff.; Heinze 97 ff., 100. 6) Zeller 3 (1), 134.
7) Arnim 2, 111; Heinze 93; Deussen 2 (1), 415 ff.
8) Arnim 2, 310; Heinze 100. 9) Baeumker 346 ff., 356 ff.
10) Heinze 93. 11) Gilbert 239 ff., 243 ff.
12) Zeller 3 (1), 68; Heinze 143.
13) Zeller 3 (1), 119 ff., 127, 199; Heinze, „Zur Erkenntnislehre der Stoa" (Leipzig 1880), 10. 14) Arnim 2, 228, 258; Gilbert 237, 243. 15) Zeller 1, 436.
16) Arnim 1, 38; 2, 217. 17) ebd. 2, 217; Gilbert 268.
18) Arnim 2, 145; Zeller 3 (1), 119 ff., 127, 199. 19) Arnim 2, 211; Heinze 110.

der Lehre des ARISTOTELES gemäß liegt ihr Keim in dem vom Samen umschlossenen warmen Lufthauch (aura seminalis), und dieses Pneuma des Samens ist selbst wieder als ein losgerissenes Stück der väterlichen Seele zu betrachten; weil diese aber auf gleichem Wege entstanden ist, so enthält sie auch gewisse Reste von den Seelen der Vorfahren, und zwar oft in Form bloßer „Anlagen", die erst unter passenden Umständen in späteren Generationen wieder zur Entwicklung gelangen [1]).

Zum Körper verhält sich die Seele wie zum Weltganzen der Logos: auch er geht als „Samen" (*σπέρμα*, Sperma) in die Materie ein, befruchtet und belebt, bildet und gestaltet sie durch die Macht seines himmlisch-ätherischen Pneumas (*δύναμις πνευματική*) und bringt aus ihr alle Einzeldinge zur Entwicklung [2]). Sein Vermögen hierzu erklärt sich daraus, daß er unbeschadet seiner Einheitlichkeit dennoch die „*λόγοι σπερματικοί*" (Lógoi spermatikoí), die „rationellen Keimkräfte und Keimformen", „keimhaften Vernunft-Anlagen", „vernünftigen Samen-Elemente", die „Samen" sämtlicher Einzeldinge, bereits in sich enthält [3]). In diesen *λόγοι σπερματικοί* schufen die Stoïker „einen ihnen eigentümlichen, doktrinären Begriff, ausgerüstet mit mystisch-dämonischer Gewalt" [4]); sie sehen in ihm die „allgemeine Vernunft" als jene formende Naturmacht (natura naturans) am Werke, die zwar als Inbegriff schöpferischer Kraft in ihrer Einheit das Weltganze hervorbringt, zugleich aber auch als „keimbildende Vernunft" in ihren besonderen Ausflüssen die Einzeldinge [5]). Als Prinzipien der Entwicklung, — geistig als *λόγοι*, materiell als *σπερματικοί*—, stehen die Lógoi spermatikoí in engster Beziehung zu den *ποιότητες*, den Qualitäten [6]); denn indem sie die Materie völlig durchdringen, verleihen sie ihr Eigenschaften, individualisieren sie dadurch, wirken formbildend und fortbildend und befähigen sie ferner unter Umständen, neue Individuen in den alten Formen hervorzubringen [7]). Die Identifizierung des einheitlichen Logos mit dem Pneuma läßt die als Einzelkräfte in den Dingen waltenden Lógoi spermatikoí ebenfalls als Pneumata ansehen; wie alles übrige, so erfüllen sie auch den menschlichen Körper mit ihrem bald leichteren wärmeren und trockneren, bald dichteren kälteren und feuchteren Hauche, und da sich ihre Veränderungen als Ursachen körperlicher und geistiger Krankheiten auffassen ließen, so ist es leicht erklärlich, daß sich als eigentlich stoïsche Ärzteschule gerade die eingangs erwähnte der „Pneumatiker" entwickelte [8]).

---

1) ZELLER 3 (1), 368; HEINZE 13. 2) GILBERT 239 ff., 243 ff., 397.

3) ARNIM 1, 34; WINDELBAND 273 ff.; GILBERT 239 ff. 243 ff.; DEUSSEN 2 (1), 415 ff. 4) PRANTL, a. a. O.

5) ZELLER 3 (1), 162 ff., 206, 336; CAPELLE, „Die Schrift von der Welt" (Jena, 1907), 34 ff. 6) ZELLER 3 (1), 100; BAEUMKER 346 ff., 356 ff.

7) HEINZE 107 ff., 110 ff., 117, 123 ff. — Den Zusammenhang der Theorie von den Lógoi spermatikoí mit den Lehren des HERAKLIT und des ARISTOTELES, sowie ihre so außerordentlich bedeutsame Fortwirkung bis in das Zeitalter der Kirchenväter erörtert ausführlich K. MEYERS „Geschichte der Lehre von den Keimkräften, von der Stoa bis zum Ausgange der Patristik" (Bonn 1914).

8) ZELLER 3 (1), 196, 199, 209; GILBERT 251, 392.

Daß die Stoïker die Sterne und insbesondere die Planeten als „sichtbare Götter“ betrachteten und ihnen die mannigfachsten Einwirkungen zuschrieben, fand bereits im Vorstehenden kurze Erwähnung; auf einen Umstand muß aber, seiner dauernden Nachwirkung halber, noch ausdrücklich hingewiesen werden, nämlich auf den außerordentlichen Vorschub, den sie dem Fatalismus leisteten, einer Denkrichtung, die allerdings durch die Zeitumstände und namentlich durch die gewaltsamen politischen Ereignisse schon seit dem Auftreten ALEXANDERS DES GROSSEN und der Diadochen in fortdauernd steigendem Maße begünstigt wurde [1]). Die Stoïker, meist dem Osten entstammend und „Virtuosen der allegorischen Auslegung“ [2]), brachten die älteren griechischen Überlieferungen von der unerbittlichen Notwendigkeit der *ἀνάγκη* (Anánke) und dem unentrinnbaren Zwange des Verhängnisses, der *εἱμαρμένη* (Heimarméne), — die den jüngeren Orphikern als Tochter des Demiurgen und der Ananke galt [3]) —, in Verbindung mit verschiedenen, ihnen wohlbekannten Ideen zumeist spätbabylonischer (chaldäischer) Herkunft, vor allem mit jenen, die die Astrologie, die Parallelität des Mikro- und Makro-Kosmos und die Lehre von der Sympathie betrafen. Finden sich auch einige Anklänge an diese letztere schon bei THEOPHRAST, so beginnt doch ihre planmäßige Durcharbeitung und litterarische Darstellung erst bei den Stoïkern, denen schließlich die ganze Welt als ein einheitlicher Organismus (*σῶμα* = Sóma) erscheint, in dem daher notwendigerweise sämtliche Teile durch ein natürliches Band verknüpft sein müssen, durch das Band der *σύνθεσις τῶν ὅλων*, der allseitigen Zusammengehörigkeit [4]). Als einen Sonderfall dieser allgemeinen, auf der Einheitlichkeit des Weltganzen beruhenden Sympathie betrachteten nun die Stoïker den Einfluß der Planetengötter, der in jenem des Wandels und der Stellung ihrer Gestirne, der Planeten, sichtlich hervortritt: die zugehörigen orientalischen Anschauungen (über diese s. weiter unten) übernahmen sie ziemlich unverändert, ersetzten die „chaldäischen“ Namen der Planetengötter durch hellenistische oder griechische, und die nämlichen Gelehrten, die sich sonst als ausschließliche Vertreter reiner, den „unnützen“ Naturwissenschaften verschlossener Weisheit und strenger Sittlichkeit zu geben liebten [5]), führten auf derartigem Wege die Astrologie und die Theorie von der Parallelität des Makro- und Mikro-Kosmos in die „praktische Philosophie“ ein [6]). In dem so entstandenen Systeme, dessen Entwicklung zwar schon zur Zeit des DIOGENES VON BABYLON und des PANAITIOS ziemlich weit fortgeschritten war, den Höhepunkt bedeutsamer und weittragender Ausgestaltung aber erst unter POSEIDONIOS (135—51 v. Chr.) erreichte [7]), gewährleistet einerseits der gestirnte Himmel, zu dem der Sterbliche mit stets neuer Bewunderung emporblickt, durch die ewige Unveränderlichkeit und vollendete Ordnung seiner Fixstern-Sphäre auch eine solche der gesamten großen und kleinen Welt; andererseits

1) GUNDEL, PW. 7, 2622 ff. 2) BOUCHÉ-LECLERCQ 68. 3) WAGNER, Ro. 3, 70.

4) RIESS, PW. 2, 1812 ff.; WEIDLICH, PW. Spl. 1, 3; BOLL, „Die Erforschung der antiken Astrologie“ (Neue Jahrbücher), Leipzig 1908; 103.

5) ZELLER 3 (1), 16 ff. 6) BOUCHÉ-LECLERCQ 19, 571 ff.

7) HULTSCH, PW. 2, 1856 ff.; BOUCHÉ-LECLERCQ 545. Vgl. GRONAU, „POSIDONIOS und die jüdisch-christliche Genesis-Exegese“ (Leipzig 1912).

seits aber irren an ihm nach fortwährend wechselnden Richtungen und in völlig willkürlichen Bahnen die Planeten hin und her, zu unsteter Bewegung und Drehung genötigt durch ihre lenkenden „Sterngötter“, jene furchtbaren und tyrannischen „Dämonen“, die sich schon allein durch diese Störungen der sonstigen Regelmäßigkeit und Harmonie als Feinde der guten Gottheiten erweisen und wie am Himmel so auch auf Erden alles Schlechte und Böse, alles Ungemach und Unglück hervorrufen. Dieses „Wirken der Planeten“, diese „Schicksalsmacht der Sterne“ identifizierten die Stoïker mit der Heimarméne, dem allgewaltigen Verhängnisse, gegen das jeder Widerstand fruchtlos bleibt, und dem daher Niemand zu entrinnen vermag, weder durch Nachdenken noch durch Handeln; zwar erstreben alle Menschen Erlösung von diesem furchtbaren und niederdrückenden Zwange, aber zuteil wird sie nur den Wenigsten, Einigen durch magische und zauberkräftige Geheimlehren oder durch Begnadigung seitens der mit ihren „richtigen“ Namen angerufenen Götter, Anderen durch mystische und religiöse Weihen, noch Anderen durch die wahre (= stoïsche) Philosophie [1]).

4. Die Neupythagoräer und die jüdisch-hellenistische Philosophie; die Neuplatoniker und die Schule von Athen.

a) Die Neupythagoräer.

Zu Alexandria, dem nicht nur für Handel und Verkehr, sondern auch für Wissenschaft und Geistesleben bedeutsamsten Berührungspunkte abend- und morgenländischer Kultur, begannen schon seit dem 2. Jahrhundert, ausgesprochener aber gegen 100 v. Chr., als neue Stämme der Philosophie der neupythagoräische und der jüdisch-hellenistische hervorzutreten; da beide gleichartigen Wurzeln entsprossen und unter gleichartigen Einflüssen erwuchsen, bietet auch ihre Entwicklung nach Inhalt wie Verlauf zahlreiche Analogien [2]).

Auftreten und Erfolg der Neupythagoräer zählen zu den Zeichen eines sinkenden, an Enttäuschungen politischer, wirtschaftlicher und geistiger Art reichen Zeitalters: Glückseligkeit und Erkenntnis, die das Wissen nicht gewährt hat und anscheinend auch gar nicht zu gewähren vermag, sollen nunmehr im Glauben gesucht werden, sei es in den religiösen Überlieferungen „uralter“ griechischer oder orientalischer Kulte und Mysterien, sei es in göttlichen Offenbarungen, die dem Würdigen durch Mittelwesen (Demiurgen, Dämonen, Geister, ...) zuteil werden; würdig ihres Wohlgefallens und ihrer Mithilfe ist aber allein der Fromme, Selbstlose, innerer und äußerer Reinheit Beflissene, daher hat der Philosoph fortan nur mehr als „Diener der Gottheit“ auf Erfolg zu rechnen, und das Priestertum erhebt sich für ihn zu ungeahnter Wichtigkeit [3]).

Vorwiegend beeinflußt haben das neupythagoräische System einerseits die Ansichten der Stoïker [4]), andererseits die seit Beginn des 3. Jahr-

[1]) Gundel, PW. 7, 2622 ff.
[2]) Zeller 3 (1), 22; 3 (2), 83 ff., 113 ff., 123; Windelband 304 ff.
[3]) Zeller 3 (1), 24 ff., 564, 834; 3 (2), 83 ff., 107, 164 ff.; 154.
[4]) ebd. 3 (1), 16 ff.; 3 (2), 104 ff.

hunderts zu neuer Bedeutung gelangten wirklichen und vermeintlichen Überlieferungen aus orphischer Quelle, welche letzteren „zum synkretistischen Brei die Zutat der Mystik beisteuerten, als eine für den überreizten Gaumen der Epoche unentbehrliche Würze“ [1]). Gedanken indischer Herkunft sind (früheren Vermutungen entgegen) nicht nachweisbar, der ägyptischen Religion und deren angeblicher geheimer Priesterweisheit entstammende kaum, reichlich dagegen sog. „persische“ (richtiger: spätbabylonische) meist abergläubischen und astrologischen Inhaltes [2]); vermittelt sind diese hauptsächlich durch die Verbindungen mit Juden und jüdischen Sekten, besonders den Essenern oder Essäern (s. unten) [3]). Um Beschaffung ansehnlicher, ganze Lehrgebäude stützender „Autoritäten“ war man in Alexandria niemals verlegen, da dort „schon im 2. Jahrhundert v. Chr. das Gewerbe literarischer Unterschiebung und Fälschung durch Griechen und Juden geradezu fabrikmäßig betrieben wurde“ [4]). Im vorliegenden Falle griff man auf PYTHAGORAS zurück, von dessen Leben und Lehre so weniges Genaue bekannt ist, daß es keine Schwierigkeit bot, beide zweckentsprechend auszugestalten; so z. B. ließ man den „erhabenen Weisen und Propheten“ die Geheimwissenschaft von den ägyptischen Hierophanten, die Astrologie von den persischen Magiern, die Mantik von den arabischen Priestern erlernen [5]) und seine Errungenschaften in strengstens geheim zu haltenden Schriften allegorischen Inhaltes zusammenfassen [6]), wobei, wie in allen dergleichen Fällen, die Schule dasjenige, was ihr selbst für Wahrheit galt, ihrem Stifter in den Mund legte [7]).

Ganz außerordentliche Wichtigkeit maßen die Neupythagoräer der Zahlenspekulation bei, sowie den „von unendlicher Kraft und Bedeutung erfüllten“ Zahlen selbst: die Einheit z. B. bedeutet einerseits wirkende Kraft, Gottheit, Vernunft, Logos, Logos spermatikós, Form der Formen, Maß, Harmonie, Gut, Glück, andererseits aber auch Materie, Chaos, Finsternis, Styx, Tartarus, im ganzen also das „Gerad-Ungerade und Männlich-Weibliche“; die Zweiheit stellt einerseits Gleichheit, Fortstreben, Entwicklung dar, andererseits Teilung, Mehrheit, Wechsel, Gegensatz, Stoff; die Dreiheit ist die erste wahre Zahl, da sie Anfang, Mitte und Ende besitzt; in der Vierheit ist die „Vollkommenheit der Dekas“ (der platonischen Zehnzahl) verborgen, da $1 + 2 + 3 + 4$ als Summe 10 ergibt, usf. [8]). Die Zahlen lassen sich als Punkte darstellen, aus diesen gehen zunächst Linien hervor, sodann Flächen, Gestalten (Figuren) und schließlich die in diesen auftretenden Elemente, denen sämtlich das Vermögen zukommt, ineinander überzugehen (*μεταβάλλειν*) [9]); es sind ihrer vier oder unter Hinzurechnung des Äthers, des *πέμπτον σῶμα*, fünf [10]), und zwar stehen Wasser nebst Erde zu Luft nebst Feuer im Verhältnisse von Stoff zu Form, Passivem zu Aktivem, *πάσχον* zu *ποιοῦν*. Nicht selten findet sich aber auch den Elementen die Natur einer Hyle bestimmter

---

1) ZELLER 3 (2), 95 ff.; WINDELBAND 306 ff.; GOMPERZ 1, 88.
2) ZELLER 3 (2), 169, 364; 83 ff. 3) ebd. 3 (2), 83 ff., 95 ff.
4) ZELLER 3 (2), 127, 368; 290.
5) PIETSCHMANN, PW. 2, 355; vgl. VALERIUS MAXIMUS, lib. 8, cap. 2.
6) ZELLER 3 (2), 128, 164. 7) ebd. 3 (2), 115, 504.
8) ZELLER 3 (2), 136, 139 ff. 9) ebd. 104 ff. 10) ebd. 149 ff., 171, 188, 197.

Art zugeschrieben, im Gegensatze zur πρώτη ὕλη (materia prima), die als οὐσία (Usía), als noch form- und eigenschaftsloses, jedoch allbildsames Substrat das weibliche Prinzip des Kosmos vorstellt, das durch das Männliche, den Logos spermatikós, befruchtet wird [1]).

Aus Luft und Feuer, die dem Pneuma des Samens entstammen, bestehen auch die Seelen; nach dem Verlassen des Leibes schweben sie, gleich den Dämonen und den jüdischen Engeln, in der Atmosphäre [2]), und der Seelenbeherrscher HERMES, den PLUTARCH zugleich mit dem griechischen Logos und dem ägyptischen THOTH identifiziert [3]), führt die würdigsten unter ihnen empor zum höchsten Gott, der mit einem jüdisch-hellenistischen Ausdrucke als ὕψιστος (Hýpsistos) = der Oberste, Höchstthronende bezeichnet wird [4]). Die erhabenste Offenbarung der Gottheit ist die Sonne [5]); ferner stehen in ihrem Dienst als „sichtbare Götter" die Sterne [6]) und als unsichtbare die Untergötter, Dämonen und Geister, der Demiurg, der Logos usf.; sie sind die Mittler zwischen Gott, dem reinen Geist (Pneuma), und der gemeinen und unreinen Materie, mit der sich unmittelbar zu befassen des ὕψιστος nicht würdig wäre [7]).

Unter den zahlreichen, durch den neu erwachenden Pythagoräismus beeinflußten Werken ist wegen ihrer tiefgehenden und bis an die Schwelle der Neuzeit anhaltenden Wirksamkeit die Schrift „Von der Welt" (**περὶ κόσμου**) hervorzuheben [8]). Sie ist vermutlich im 1. Jahrhundert n. Chr. geschrieben [9]), jedoch dem ARISTOTELES untergeschoben, und zwar mit so gutem Erfolge, daß dessen „Opera omnia" sie samt der vorgeblichen Widmung an ALEXANDER DEN GROSSEN noch in ihren jüngsten Ausgaben enthalten; der Inhalt der Abhandlung, die sich durch Kürze, vortrefflichen Stil und eindringliche Darstellung auszeichnet und in sehr geschickter Weise peripatetischen Theismus mit stoïschem Pantheismus verbindet [10]), gibt ohne weiteres zu erkennen, daß sie unmöglich aus der Zeit des ARISTOTELES herstammen kann, daß ihr Verfasser vielmehr ein Eklektiker ist, der seine Anschauungen aus platonischen, peripatetischen und stoïschen Quellen schöpft, — namentlich aus POSEIDONIOS [11]) —, sie mit denen der Neupythagoräer zu vereinigen sucht [12]) und an Stelle der Metaphysik vielfach bereits die Theologie treten läßt, wodurch er den Übergang von der reinen Philosophie der älteren zur religiösen Spekulation der späteren Zeit vorbereitet, ja mitvollzieht [13]).

Die Elemente bilden auch hier die beiden bedeutsamen Gruppen der aktiven (Feuer und Luft) und passiven (Wasser und Erde) [14]); der Äther bleibt bald im (peripatetischen) Gegensatze zu ihnen [15]), bald tritt er „in der gröblich materialisierten Gestalt eines eigentlichen fünften Elementes auf" (πέμπτη οὐσία = quinta essentia, Quintessenz) [16]), und zuweilen

---

1) ebd. 142, 151, 189; 188, 189; BAEUMKER 389 ff.; HEINZE 173 ff.
2) ZELLER 3 (2), 154 ff., 193 ff. 3) ebd. 215. 4) ZELLER 104 ff.
5) ebd. 171, 197. 6) ebd. 133. 7) ebd. 235; WINDELBAND 306 ff.
8) CAPELLE, „Die Schrift von der Welt" (Jena 1907). 9) ebd. 54.
10) WINDELBAND 299. 11) ZELLER 3 (1), 653 ff.; CAPELLE 53, 56.
12) CAPELLE 38 ff. 13) ZELLER 3 (1), 664. 14) HEINZE 173 ff.
15) ZELLER 3 (1), 660. 16) PRANTL, a. a. O.

wird er dem göttlichen Pneuma gleichgesetzt, dem Stoffe des Himmels und der Gestirne [1]). Die Hauptrolle unter diesen spielen die Planeten, d. s. Kronos, Zeus, Ares oder Herakles, Hermes oder Apollon, Aphrodite oder Hera, Helios und Selene [2]); ihre Bewegungen bedingen die Harmonie der Sphären [3]), in der ein Symbol der im gesamten Weltall obherrschenden zu erblicken ist.

b) Die jüdisch-hellenistische Philosophie.

Schon zur Zeit der ersten Ptolemäer, des PTOLEMAEUS LAGI (331—283), PHILADELPHOS (283—246) und EUERGETES (246—221), bildeten in Ägypten, besonders aber in Alexandria, einen der zahlreichsten und intelligentesten Bestandteile der Bevölkerung die Juden [4]); sie allein von allen orientalischen Nationen unternahmen den Versuch, die griechische Philosophie, unter entsprechender Umgestaltung, mit ihren eigenen religiösen Überlieferungen in Einklang zu bringen [5]) und schufen so eine höchst merkwürdige Mischlehre aus platonischen, stoischen und alttestamentarischen Elementen [6]). Die Anfänge dieser Bestrebungen dürften in das 2. Jahrhundert fallen, soferne, wie es berechtigt scheint, die Fragmente des ARISTOBULOS (gegen 150 v. Chr. ?) als echt anzusehen sind [7]). In ihnen machen sich bereits die Versuche geltend, Griechisches und Jüdisches vermöge allegorischer Deutungen biblischer Lehren sowie gefälschter Zitate aus ORPHEUS und LINOS, aber auch aus HOMER und HESIOD kunstgemäß zu vereinigen, die ältesten griechischen Dichter und Philosophen aber ihre Weisheit den Schriften des MOSES entlehnen zu lassen [8]); es geschieht dies schon völlig im nämlichen Sinn, in dem sich noch um 150 n. Chr. NUMENIOS dahin ausspricht, PLATON habe aus PYTHAGORAS geschöpft und dieser aus den heiligen Schriften der Inder, Perser, Ägypter und Juden, so daß in letzter Linie PLATON nichts anderes sei als ein *Μωύσης ἀττικίζων*, ein griechisch sprechender MOSES [9]). — Gedanken, die denen des ARISTOBULOS verwandt sind, finden sich auch niedergelegt in der „Weisheit SALOMONS" (verfaßt zwischen 100 und 50 v. Chr.), in der u. a. Gott die Welt *ἐξ ἀμόρφου ὕλης* schafft (aus der gestaltlosen Urmaterie) [10]), ferner im sog. „4. Buche der Makkabäer" (verfaßt um 100 v. Chr.) [11]) und vor allem im dritten (ältesten) Abschnitte der „Sibyllinen", d. s. 14 Bücher jüdisch-christlicher Orakel, die ursprünglich zwischen 150 und 100 v. Chr. niedergeschrieben, später vielfach erweitert, von den Kirchenvätern aber für durchaus echt und uralt angesehen wurden [12]).

Der Vermengung jüdischer und griechischer Vorstellungen entsprangen, wohl nicht ohne Einwirkung iranischer, auch die den neupythagoräischen Lehren verwandten gewisser jüdischer Sekten [13]), u. a. jene der ägyptischen

---

[1]) ZELLER 3 (1), 662; GILBERT 537. [2]) ZELLER 3 (1), 67. [3]) ebd. 88.
[4]) ebd. 265. [5]) ebd. 264, 269. [6]) DEUSSEN 2 (1), 462.
[7]) ZELLER 3 (2), 279; vgl. GERCKE, PW. 2, 918. [8]) ZELLER 3 (2), 281.
[9]) ebd. 234 ff.; DEUSSEN 2 (1), 465, 481.
[10]) ZELLER 3 (2), 291 ff.; KAUTZSCH, „Apokryphen und Pseudepigraphen des alten Testaments" (Tübingen 1900); 1, 479. [11]) DEUSSEN 2 (1), 466.
[12]) ZELLER 3 (2), 290; KAUTZSCH a. a. O. 2, 192; BUCHHOLZ, Ro. 4, 808.
[13]) ZELLER 3 (2), 298 ff., 344, 356 ff.

„Therapeuten", die in der Nähe Alexandrias ein beschauliches und asketisches Dasein führten [1]), sowie der palästinensischen Essäer (Essener), die gleichfalls besonderen religiösen Lebens- und Kult-Formen huldigten [2]), den „wahren" und geheimzuhaltenden Namen der Engel große und übernatürliche Wirkungen zuschrieben und die „verborgenen" Heilkräfte der Pflanzen und Mineralien nutzbar zu machen verstanden; sie sollen magische oder Zauber-Bücher besessen haben „nach Art derer des Königs SALOMON" und gaben dieser Litteratur das rechte Ansehen, indem sie sie Verfassern aus fernster Vorzeit unterschoben [3]).

Die hervorragendste Persönlichkeit des jüdisch-hellenistischen Zeitalters ist PHILO von ALEXANDRIA, auch PHILO JUDAEUS genannt, der etwa von 30 v. Chr. bis 50 n. Chr. lebte und in seinen umfangreichen Werken das gesamte Gut der Schule niederlegte, wie es schon seit Generationen überliefert wurde, und zwar teils mündlich, teils in Form schriftlicher Lehrvorträge, die die Zuhörer abschrieben oder auszogen [4]); die innige Verknüpfung des Judentums mit der hellenistischen Religionsphilosophie, wie sie sich in ihm verkörpert, bedeutet nach HARNACK den größten aller religions- und kulturgeschichtlichen Fortschritte, wenngleich sie selbst es noch nicht zu kräftigen religiösen Bildungen brachte, ihre Schöpfungen vielmehr erst im Christentume zur vollen Entfaltung gelangten [5]). PHILOS griechische Quellen, die er übrigens keineswegs stets aus erster Hand benützt zu haben scheint, sind hauptsächlich PLATON und die Stoïker, weiterhin auch die Peripatetiker und Skeptiker, sowie die Neupythagoräer [6]); ihre Verbindung mit alttestamentarischen Anschauungen vollzieht er, wie HARNACK sagt [7]), „als Meister in der Kunst der Allegorik und biblischen Alchemie", die ihn zum Vater des „feinen Dualismus" macht.

Aus der Materie, die für PHILO in der Regel nicht Hyle ist, sondern die stoïsche Usia [8]), gehen zunächst die vier Elemente hervor, die sich in den beiden Gruppen der „Groben", d. i. Wasser und Erde, und der „Feinen", d. i. Luft und Feuer, gegenüberstehen, und denen sich der Äther bald als fünftes Element, bald als *ἱερὸν πῦρ* (himmlisches Feuer) der Stoïker anschließt [9]); aus den vier Elementen bauen sich die Einzeldinge auf und erhalten ihre Qualitäten durch die Spannung (*τόνος*, Tónos) des sie durchströmenden Pneumas [10]), das ein materieller Lufthauch ist, zugleich aber, als allgemeinstes Prinzip des Seins, des Lebens und der Kraft, auch der Odem Gottes [11]). Nun kann sich aber Gott, weil die Materie gemein, unrein und daher Grund aller Mängel und Übel ist, nicht selbst mit ihr befassen und durch sie beflecken [12]); seine Einwirkung, — denn er verhält sich zu ihr wie das *ποιοῦν* (das Tätige) zum *πάσχον* (dem Leidenden) [13]) —,

[1]) DEUSSEN 2 (1), 464. [2]) ZELLER 3 (2), 95 ff. [3]) ebd. 333, 368.
[4]) ebd. 385 ff.; HÖLSCHER, PW. 9, 1960 ff.
[5]) HARNACK, „Dogmen-Geschichte" (Tübingen 1905), 25.
[6]) ZELLER 3 (2), 385 ff.; COHN, „Die Werke des PHILON von Alexandria" (Breslau 1909); 1, 14. [7]) HARNACK a. a. O. 26.
[8]) ZELLER 3 (2), 436; BAEUMKER 384 ff. [9]) ZELLER 3 (2), 441; HEINZE 226.
[10]) BAEUMKER 384 ff., 401; HEINZE 242.
[11]) COHN a. a. O. 1, 36 ff.; WINDELBAND 308 ff., 315.
[12]) ZELLER 3 (2), 407 ff.; HEINZE 215 ff., 224, 282; DEUSSEN 2 (1), 475.
[13]) DEUSSEN 2 (1), 474.

muß sich daher durch schöpfende, bildende und lenkende Mittelwesen vollziehen, als da sind die Weltseele, der Demiurg und die Ideen PLATONS, die Kräfte und wirkenden Ursachen (*δυνάμεις*) der Stoïker, die Dämonen des Orients, die Engel der Juden, vor allem aber der Logos, der auch als HERMES allegorisiert wird [1]). Den Begriff Logos führt PHILO ohne weitere Erklärung ein, fand ihn also wohl bei den alexandrinischen Philosophen schon als gebräuchlich vor [2]). Der Logos ist ihm die wirksame göttliche Vernunft, die göttliche „oberste Idee", die Kraft Gottes; Gott ist sein Vater, die göttliche Weisheit (Sophia) seine Mutter, er ist Gottes erstgeborener Sohn (*πρωτόγονος υἱός*), die zweite Gottheit (*δεύτερος θεός*), das Bindeglied zwischen Gott und Welt [3]); Gott schuf die Welt durch ihn als seinen Stellvertreter, er gilt für den göttlichen Vermittler und Dolmetscher (*ἑρμηνεύς*, Hermenéus), für das Werkzeug (*ὄργανον*, Organon) Gottes, daher auch für den Ober- oder Hohenpriester [4]); als „Kraft der Kräfte" stellt er den Bildner und Erhalter der Welt dar, als „weltwirksame Kraft" die Einheit und Zusammenfassung der die Einzeldinge gestaltenden Logoi = Ideen und Logoi spermatikoí = Sonderkräfte [5]); er ist Träger aller Macht der Engel, Dämonen und sonstigen Zwischenwesen und identisch mit dem Äther der Peripatetiker, dem Pneuma der Stoïker und daher auch mit der Seele und mit dem göttlichen Geiste der Weisheit [6]).

c) Die Neuplatoniker. Die Schule von Athen.

Eine Schule der Platoniker scheint in Alexandria schon um 100 v. Chr. bestanden zu haben [7]); aus ihr entwickelte sich sehr allmählich und erst gegen Ende des 2. Jahrhunderts n. Chr. in bedeutsamer Selbständigkeit hervortretend, jene der Neuplatoniker, die selbst zwar allezeit den Anspruch erhoben, getreue Jünger PLATONS zu sein [8]), in der Tat aber Eklektiker waren und den Versuch machten, „durch Verbindung wissenschaftlicher und religiöser Motive den griechischen Polytheismus zu einer vergeistigten Naturreligion zu verklären und zu einem pantheistischen Systeme zu entwickeln" [9]). Für die Richtigkeit der ehemals ziemlich allgemeinen Voraussetzung einer Abhängigkeit neuplatonischer von indischen Gedanken haben sich, wenngleich mancherlei merkwürdige Übereinstimmungen statthaben, doch keinerlei Beweise beibringen lassen [10]); orientalische Einflüsse sind zweifellos vorhanden [11]), jedoch nicht gerade (wie früher vermutet) solche seitens der Gnostiker, welche religiösen Sekten vielmehr umgekehrt fast alle ihre philosophischen Lehren der griechischen und jüdisch-hellenistischen Philosophie entnahmen [12]); von entscheidendem

[1]) ZELLER 3 (2), 391; HARNACK a. a. O. 22. [2]) HEINZE 215.
[3]) ZELLER 3 (2), 418 ff., 433; DEUSSEN 2 (1), 476 ff.; COHN a. a. O. 1, 15 ff.; 2, 4.
[4]) COHN a. a. O. ebd.
[5]) ZELLER 3 (2), 407 ff.; HARNACK a. a. O. 26; HEINZE 220 ff., 226, 256.
[6]) HEINZE 278 ff.; 243, 252, 258 ff.
[7]) ZELLER 3 (2), 9. [8]) DEUSSEN 2 (1), 488.
[9]) ebd. 468 ff., 675; HARNACK, „Mission und Ausbreitung des Christentums in den ersten drei Jahrhunderten" (Leipzig 1902), 227. [10]) DEUSSEN 2 (1), 485.
[11]) HARNACK a. a. O. [12]) ZELLER 3 (2), 485 ff., 490.

Gewichte ist dagegen die enge Verbindung mit dem Eklektizismus PHILOS [1]), nach dessen Weise die metaphysischen Grundsätze im wesentlichen dem PLATON entlehnt werden, die methodischen dem ARISTOTELES, die zwecks Verbindung beider Lehren erforderlichen, oft tiefgehenden Abänderungen den Peripatetikern und Stoïkern, die mystischen Allegorien den Neupythagoräern, usf. [2]). Das so entstandene System soll vermeintlich ein rein platonisches sein, zugleich aber auch auf pythagoräischer Grundlage fußen; die kühne Behauptung von der Identität der Lehren PLATONS und PYTHAGORAS' ließ sich um so leichter verfechten, als die für Letztere fehlende Überlieferung jede beliebige Unterstellung ermöglichte; zudem aber bot sie auch den Vorteil, statt auf die Autorität PLATONS, „der doch allzu genau historisch bekannt war", auf die des fast mythischen PYTHAGORAS, also auf eine weitaus imponierendere, zurückgreifen zu können [3]).

Von AMMONIOS SAKKAS, der um 200 n. Chr. zu Alexandria auftrat und nur als Lehrer, nicht als Schriftsteller wirkte, ist mit Sicherheit allein bekannt, daß er als neues, allen Uneingeweihten strenge zu verschweigendes „Schulgeheimnis" die Übereinstimmung der platonischen und aristotelischen Lehren „in ihrer wahren Reinheit" verkündigte und hierdurch den endlosen Streitigkeiten der Platoniker und Peripatetiker ein Ziel setzte [4]); Materie und Pneuma, Körper und Seele, so behauptete er, können durch κρᾶσις (Krásis), gleich Wasser und Wein, völlig Eines werden, ohne in ihren Grundwesen eine Veränderung zu erleiden (κατ' οὐσίαν ἀλλοιοῦσϑαι) [5]).

Eigentliches Haupt der Neuplatoniker ist sein Schüler PLOTINOS (204—270 ?), auf dessen überragende Bedeutung für die gesamte Geschichte der Metaphysik und Religion an dieser Stelle nur hingewiesen werden kann [6]); sein Hauptwerk ist in der unter dem Titel „Enneáden" bekannten Fassung erhalten, sechs Gruppen von je neun Abhandlungen bildend [7]), und ein Auszug aus einigen von diesen liegt in der pseudepigraphischen „Theologie des ARISTOTELES" vor, die im Mittelalter für echt galt und außerordentlichen Einfluß ausübte, nach allen Einzelheiten aber erst in neuerer Zeit, auf Grund einer arabischen Übersetzung, bekannt wurde [8]).

Grundlage (ὑποκείμενον) aller Körper ist nach PLOTINOS eine gemeinsame, ungestaltete, unwandelbare, keiner Metabolé oder Alloíosis fähige, aber jede Form willig aufnehmende Urmaterie [9]); sie besitzt, im Sinne des platonischen μὴ ὄν (des Nichtseienden), nur eine Eigenschaft, die στέρησις (Stéresis), d. i. die reine Negation, daher ist sie das Unbegrenzte, Unbestimmte, in Schatten und Finsternis Liegende, in ethischer Hinsicht

---

1) ebd. 485 ff.; HEINZE 298. 2) ZELLER 3 (2), 497.
3) BURCKHARDT, „Das Zeitalter Constantin des Großen" (Leipzig 1898), 230 ff.
4) ZELLER 3 (2), 500 ff.; DEUSSEN 2 (1), 482 ff. 5) ZELLER 3 (2), 506.
6) ebd. 520 ff.; HARTMANN, „Geschichte der Metaphysik" (Leipzig 1899); 1, 106. HASSE, „Von PLOTIN zu GOETHE" (Jena 1912). 7) Üb. MÜLLER (Berlin 1878).
8) DEUSSEN 2 (1), 481; DIETERICI, „Die sog. Theologie des ARISTOTELES"; üb. (Leipzig 1883). Ihr griechisches Original dürfte gegen 300 v. Chr. verfaßt sein (ebd. 183); sie ist frei von der Stern-, Zauber- und Dämonen-Lehre der späteren Neuplatoniker, sowie von der Zahlenmystik und Theurgie der Neupythagoräer; über Sterne s. ebd. 46, 65 ff., 213 ff. — Bei den Arabern spielte sie schon seit dem 10. Jahrhundert eine wichtige Rolle (DE BOER, „Geschichte der Philosophie im Islam", Stuttgart 1901, 150 ff.). 9) ZELLER 3 (2), 520 ff.; BAEUMKER 375 ff.

aber (wegen ihrer Wirkung auf die Seele) das Gemeine, Unreine, Böse, das πρῶτον κακόν = Wurzel alles Übels [1]). Die Materie als Hyle stellt das niedrige, weibliche, empfangende Prinzip vor, dem durch das höhere, männliche, gestaltende, erst die Form verliehen werden muß [2]). Dies geschieht durch den göttlichen Logos, den Vermittler, Demiurgen und zweiten Gott (δεύτερος θεός) [3]), den die „Alten", weil er als Sendbote des höchsten Intellektes anzusehen ist, allegorisch-mystisch (μυστικῶς) auch HERMES benannten [4]). Er faßt die sämtlichen Qualitäten als Inbegriff zusammen [5]), durch sie, die zugleich platonische Ideen, pythagoräische Zahlen, Lógoi spermatikoí, Samen (σπέρματα) und Seelen sind, geht er in die Materie ein, verbindet sich mit ihr vermöge der κρᾶσις τῶν ὅλων und bringt so die Einzeldinge aus ihr hervor [6]); das Wesentliche hierbei sind die in den „Samen" wirkenden Logoi, die gestaltenden, erzeugenden, zwecksetzenden Begriffe, die Träger der für die Einzeldinge charakteristischen und zu ihrer Entstehung notwendigen Formen [7]). Indem so, durch eine Art Emanation oder Ausstrahlung, aus dem einheitlichen und obersten Weltprinzip (τὸ ἕν = to Hen; das „Eine") zuerst der Logos als einheitliche Weltvernunft und Weltseele, sodann die Logoi spermatikoí als individuelle Samen und Seelen, schließlich aber die materiellen Einzel-Dinge und -Wesen hervorgehen [8]), ergibt sich, im Sinne des „platonischen Ringes", der „platonischen Kette", eine Welt, die zwar in zahlreichen Abstufungen reich gegliedert ist, deren Glieder jedoch vermöge der Einheitlichkeit des höchsten Prinzips auch selbst alle in einheitlicher Verbindung und in gesetzmäßigem Zusammenhange stehen.

Hieraus erklärt es sich, daß die Einzeldinge nicht nur infolge äußerer physischer Vorgänge aufeinander wirken, sondern auch infolge innerer sympathetischer [9]), und auf letzteren beruht u. a. die den Gestirnen als „göttlichen Wesen und sichtbaren Göttern" zukommende Macht, die also bei den Neuplatonikern ursprünglich der „gegenseitigen Sympathie aller Dinge" als eine rein naturgemäße und ganz allgemeine, nicht eigentlich astrologische, entfließt [10]). Erst im Laufe weiterer durch den Geist der Zeit bedingter Entwicklung wird dann die nämliche Quelle auch zu der aller geheimen und mystischen Wirkungen, — denen u. a. die der Gebete beigezählt werden [11]), — und hat die Möglichkeit der Magie zu beweisen, sowie die der Zauberei und Astrologie, der Vorbedeutungen und abergläubischen Ideen, des Verkehres mit Dämonen und Geistern, der ekstatischen und eschatologischen Träumereien, z. B. von der Auferstehung und ewigen Seligkeit usf. [12]). Will die Seele derartigen Lohnes teilhaftig werden und dadurch ihre ursprüngliche himmlische Vollkommenheit wiedererlangen, so hat sie sich von der gemeinen und bösen Materie des Leibes

---

1) ZELLER 3 (2), 599; DEUSSEN 2 (1), 499. 2) HEINZE 300. 3) ebd. 303 ff.
4) ZELLER 3 (2), 680; HEINZE 321. 5) HEINZE 318 ff.
6) ebd. 300; ZELLER 3 (2), 609, 620; WINDELBAND 329 ff.; BAEUMKER 402 ff., 413.
7) ZELLER 3 (2), 609; HEINZE 321. 8) DEUSSEN 2 (1), 488 ff.
9) ebd. 497; ZELLER 3 (2), 612, 684.
10) ZELLER 3 (2), 621 ff., 677; „Enneaden", üb. MÜLLER 1, 85 ff.
11) ZELLER 3 (2), 683 ff.
12) ZELLER 3 (2), 686, 733 ff.; PRANTL a. a. O.

loszulösen und im Leben durch tugendhaften Wandel einer κάθαρσις (Kátharsis = Läuterung) zuzustreben, indem sie nach Kräften die unreinen Elemente von sich weist und ausstößt, die reinen aber anzieht und in sich aufnimmt: schon ein wenig Zinn macht bei der Darstellung des Erzes das Kupfer besser und schöner, wobei es selbst völlig verschwindet [1]).

Bei PORPHYRIOS aus Tyros (232—304?), dem Schüler des PLOTINOS und Herausgeber seiner „Enneaden", der den ägyptischen Aberglauben und die orientalische Mystik bekämpft und Großes in allegorischen Umdeutungen (u. a. auch des HOMER) leistet, überwiegt die Philosophie immerhin noch die Theologie [2]). In den Schriften seines Schülers IAMBLICHOS aus Chalkis in Syrien (gest. 330?) sowie dessen syrischer Freunde und Nachfolger wird hingegen der Schwerpunkt bereits zielbewußt nach der Seite der Theologie verlegt [3]); die Vermengung sog. orphischer, pythagoräischer (= neupythagoräischer), ägyptischer und chaldäischer (= spätbabylonischer) Lehren und ihre Verbindung mit Theurgie und Mantik, Magie und Dämonologie, — wie z. B. in der „Synagogé (= Sammlung) der pythagoräischen Meinungen" —, fand indessen den größten Beifall der Zeitgenossen, die nicht anstanden, dem Verfasser den Beinamen θεῖος = der Göttliche zu erteilen [4]).

Von großem Einflusse erwies sich IAMBLICHOS auf die letzten Mitglieder der „Schule von Athen", deren eigene Philosophie ein bereits völlig scholastisch anmutendes Gemisch platonischer, aristotelischer, stoïscher, neu-pythagoräischer und -platonischer philosophischer, mit orphischen und chaldäischen theologischen Überlieferungen darstellt [5]). Zu nennen sind PROKLOS (410—485), dieses „Bindeglied antiker und mittelalterlicher Wissenschaft", bei dem neben den höchsten Begriffen des PLATON und ARISTOTELES auch chaldäische Gebete und ägyptische Zauberräder ihre Rolle spielen [6]), der „göttliche" NESTORIOS nebst seinen Jüngern [7]), sowie SIMPLIKIOS (um und nach 500); in seiner Polemik gegen PHILOPONOS verteidigt er nochmals die neuplatonischen Lehren von der Materie, u. a. den Unterschied zwischen πρώτη ὕλη (Urstoff) und σῶμα (Soma; Einzelkörper), die Natur des Äthers als fünftes Element, den Gegensatz zwischen Feuer nebst Luft und Wasser nebst Erde (aktiv — passiv, ποιοῦν — πάσχον, Kraft — Stoff, Seele — Leib, ...), die Durchdringlichkeit materieller Körper für immaterielle, die Göttlichkeit der beseelten Gestirne usf. [8]).

Mit der Schließung der „Schule von Athen", d. i. der platonischen Akademie, durch den beschränkt-glaubenseifrigen und fanatischen Kaiser JUSTINIAN im Jahre 529, nach fast tausendjährigem Bestande, erlosch in Griechenland, wie die Philosophie überhaupt, so auch ihr letzter Aus-

---

1) ZELLER 3 (2), 655; „Enneaden", üb. MÜLLER 2, 248.
2) ZELLER 3 (2), 735; DEUSSEN 2 (1), 506 ff.
3) ZELLER 3 (2), 735 ff.; DEUSSEN 2 (1), 506.
4) ZELLER 3 (2), 740, 765, 777 ff., 805; DEUSSEN 2 (1), 507 ff.
5) ZELLER 3 (2), 805 ff., 820, 840 ff.; DEUSSEN 2 (1), 510.
6) ZELLER 3 (2), 847; DEUSSEN 2 (1), 511.
7) ZELLER 3 (2), 896, 901, 910. 8) ZELLER 3 (1), 625 ff.; 3 (2), 913.

läufer, die neuplatonische; in Alexandria hingegen, wo z. B. noch gegen 600 der jüngere OLYMPIODOROS Kommentare zu PLATON und ARISTOTELES verfaßte, erhielt sie sich anscheinend um etwa ein Jahrhundert länger, bis zur Zeit der Eroberung Ägyptens durch die Araber [1]).

II. Einflüsse des Orients und des älteren Griechenlands.

1. Einflüsse seitens Babyloniens und Persiens.

Übersicht einiger Hauptdaten.

Zwischen 2600 u. 2500, wohl gegen 2500: König SARGON von Akkad.
,, 2400 u. 2300, wohl um 2340: Fürst GUDEA von Lagas.
,, 2000 u. 1900, wohl seit 1958: König HAMMURABI.
Gegen 2000: Die ersten assyrischen Priesterfürsten (Patesi).
,, 2000: Babylon Reichshauptstadt.
120: Großmacht-Stellung Assyriens unter TIGLATPILESER I.
Gegen 850: Auftreten der Khaldi (Chaldäer).
745—727: TIGLATPILESER IV., Weltherrschaft Assyriens.
721—705: König SARGON II.
688—626: König ASSURBANIPAL (SARDANAPAL).
678: Begründung des persischen Reiches (Parsua).
607: Iranische Meder erobern Assyrien; Zerstörung Ninives, Gründung Ekbatanas.
604: Neubabylonisches Reich unter NEBUKADNEZAR II.
539: KYROS erobert Babylon.
330: Sturz des persischen Reiches durch ALEXANDER DEN GROSSEN.

In den vorstehenden Abschnitten wurde schon wiederholt der Rolle gewisser Vorstellungen religiösen, abergläubischen, astralen und astrologischen Inhaltes gedacht, die der Kultur des Orients entstammen, vor allem jener der großen westasiatischen Reiche, deren mannigfaltige Einflüsse auf sämtliche Länder des östlichen Mittelmeerbeckens sich schon seit sehr früher Zeit als außerordentlich bedeutsame erwiesen.

Die Aufgabe, der Herkunft und Wirksamkeit Bestimmter unter ihnen des näheren nachzuspüren, begegnet jedoch ganz besonderen Schwierigkeiten, vor allem der, daß gerade betreff des wichtigsten Gebietes, Babyloniens und des Zweistromlandes, die Ansichten der Historiker weit auseinandergehen; die Einen, die sog. „Panbabylonier", führen die Gesamtheit aller einschlägigen und daher auch die der hier besonders in Betracht kommenden Gedanken auf Babylon zurück, und zwar auf das älteste Reich des 3., ja 4. Jahrtausends, die Anderen lassen in der Sache, noch mehr aber in der Zeit, sehr weitgehende Beschränkungen eintreten. Es ist selbstverständlich unmöglich, an dieser Stelle ihre Gründe und Gegengründe zu erörtern, vielmehr muß die Bemerkung genügen, daß das System

[1]) ebd. 3 (2), 915 ff.

der „Panbabylonier", wie es etwa noch neuerdings JEREMIAS in seinem „Handbuch der altorientalischen Geisteskultur" zusammenfaßte [1]), durch die Forschungen und Darstellungen von KUGLER [2]), JASTROW [3]), BEZOLD [4]), ED. MEYER [5]) BOLL [6]) und Anderen in seinen Hauptpunkten widerlegt ist und in vielen Einzelheiten selbst von manchen seiner Verteidiger nicht mehr unbedingt aufrecht erhalten wird. Es sollen daher in dem folgenden Überblicke die Ergebnisse der genannten Gelehrten zugrunde gelegt, die ihrer Gegner jedoch, wo dies angezeigt erscheint, in der Regel unter Hinweis auf das „Handbuch" von JEREMIAS angeführt werden.

a) Babylon und das Zweistromland.

Im Laufe des 3. Jahrtausends, etwa unter König SARGON I. von Akkad (Agade), der in der Zeit zwischen 2600 und 2500 (näher wohl an 2500) regiert haben dürfte [7]), scheint die Verschmelzung der beiden bis dahin im Zweistromlande bestehenden Kulturkreise erfolgt zu sein, des nordbabylonischen der semitischen Akkader und des südbabylonischen der nichtsemitischen Sumerer [8]), die vermutlich als die eigentlichen Stammväter der gesamten altbabylonischen Kultur und Religion anzusehen sind [9]). Die Herkunft dieses Volkes ist bisher nicht sicher festgestellt. Die doppelsprachigen Inschriften, die noch im Zeitalter des Begründers der babylonischen Vormacht, des Königs HAMMURABI (um 2200 nach KUGLER [10]), um 1950 nach MEYER) sehr häufig vorkommen, beweisen, daß sich die Sprache der Sumerer, die auch die Erfinder der Keilschrift sind, noch Jahrhundertelang neben der babylonischen erhielt, und zwar nicht nur zu Zwecken des Kultus, für den ein schon im 3. Jahrtausend mächtiges, organisiertes Priestertum zu sorgen hatte; erst weiterhin erringt die semitische babylonische Sprache gänzlich die Oberhand und ist im 15. Jahrhundert auch in Kleinasien, Cypern und Ägypten die dem höfischen und diplomatischen Verkehre geläufige und im Umgange Vornehmer vielfach gebräuchliche [11]).

Die Verehrung von Sonne, Mond und Sternen ist eine bei so zahlreichen Völkern der ganzen Erde und besonders auch des Orientes schon seit altersher derart weitverbreitete [12]), daß die Voraussetzung gerecht-

[1]) Leipzig 1913.

[2]) „Sternkunde und Sterndienst in Babel" (Münster 1907 ff.); „Im Bannkreise Babels" (Münster 1910).

[3]) „Die Religion Babylons und Assyriens" (Gießen 1909 ff.).

[4]) „Astronomische Himmelsschau und Astrallehre bei den Babyloniern" (Heidelberg 1911); A. Rel. 15, 217 ff.

[5]) „Geschichte des Altertums" (Stuttgart 1909), 1 (2).

[6]) „Sphaera" (Leipzig 1903); „Die Erforschung der antiken Astrologie" (Leipzig 1908; Neue Jahrbücher 1, 103); „Die Lebensalter" (Leipzig 1913).

[7]) Nicht schon gegen 3800, wie eine späte Tradition angibt (HOMMEL, „Geschichte des alten Morgenlandes", Leipzig 1912, 48).

[8]) KUGLER, „Bannkreis", Vorr. 1 ff.; 117.

[9]) PRINZ. „Altorientalische Symbolik" (Berlin 1915), 84.

[10]) KUGLER, „Bannkreis", 92. [11]) KUGLER, ebd., Vorr. 1 ff.; 117.

[12]) DEUSSEN 2 (2), 36, 46; CUMONT, „Les religions orientales dans le paganisme romain" (Paris 1909), 366; JEREMIAS 80.

fertigt erscheint, es seien ihr auch weder Akkader noch Sumerer fremd geblieben; davon aber, daß diese mindestens zu Beginn des 3. Jahrtausends, wenn nicht gar schon um die Mitte des 4., genaue Kenntnis vom Tierkreise besessen hätten, — der allerdings fraglos babylonischen Ursprungs ist [1]) —, daß man damals bereits eine „Siebengottheit" der Planeten angebetet habe und daß spätestens im 3. Jahrtausend eine wissenschaftliche Sternkunde in voller Blüte gestanden sei [2]), kann nach KUGLER und den anderen oben angeführten Forschern ernstlich gar nicht mehr die Rede sein. Die älteste und wichtigste Trias von Gestirngöttern und Gestirnen, über die wir Kenntnis besitzen, ist die von Sonne, Mond und Venus, und zwar rührt diese Vereinigung daher, daß die Venus im Orient als größter, hellster und lichtstärkster Planet erscheint, allein von allen Wandelsternen häufig auch bei Tage gesehen werden kann und als einziger unter ihnen einen deutlichen Schatten wirft [3]); auf den „Kudduru" genannten Grenzsteinen, deren ältest-bekannte aus dem 14. Jahrhundert herrühren, sowie auf Felsenreliefs und Stelen der gleichen Zeit findet sich die Zusammenstellung der Gottheiten SAMAS = Herr der Sonne, SIN = Herr des Mondes und ISTAR = Herrin der Venus schon als eine völlig gebräuchliche vor [4]), verdeutlicht durch Embleme, die einzeln möglicherweise schon im 16. Jahrhundert und auch noch früher nachgewiesen werden können [5]).

Sinnbild der Sonne ist auf diesen Darstellungen nicht, wie man früher annahm, die geflügelte Scheibe (obwohl sie nicht erst im 9. Jahrhundert unter ägyptischem Einflusse in Aufnahme kam [6]), vielmehr durch die Chetiter schon im 2. Jahrtausend in Vorderasien bekannt wurde) [7]), sondern stets nur ein Kreis, bald ein leerer, ○, darstellend das leuchtende Auge oder Antlitz des SAMAS, bald ein mit vier oder acht Speichen versehener, ⊕ und ⊛ [8]). Als Sinnbild des Mondes dient entweder ein liegender Halbmond, ◡, oder der Vollmond mit einem die Scheibe etwa zur Hälfte umziehenden leuchtenden Streifen, ◎, wie er sich öfter zur Zeit des Neulichtes zeigt [9]). Venus hat als Emblem meistens einen achtstrahligen Stern, ✳, oft aber auch eine Scheibe, die diesen (oder einen sechzehnstrahligen) eingezeichnet erhält [10]); sie trägt den Beinamen „sarpanitu" (bab. = die weißglänzende, silberstrahlende) [11]), doch wird ursprünglich der aufgehende Morgenstern als

---

[1]) BOLL, „Erf." 1, 113.

[2]) JEREMIAS, Ro. 4, 1434 ff., nach WEIDNER; HOMMEL 44, 71, mit der Einschränkung, daß angebliche Abbildungen erst um 1200 oder 900 vorkommen (103, 128).

[3]) KUGLER 61; den Schatten erwähnt u. a. PLINIUS, lib. 2, cap. 8.

[4]) KUGLER 57, 118. Daß Sonne, Mond und Venus schon damals auch „Regenten des Tierkreises" gewesen seien (JEREMIAS 257), folgt hieraus nicht. — SAMAS wird eigentlich ŠAMAŠ = SCHAMASCH geschrieben, und das Nämliche gilt für SIN und ISTAR; nur aus typographischen Gründen wurde dieser Laut hier durch einfaches S oder s wiedergegeben. [5]) JEREMIAS 105. [6]) KUGLER 152. [7]) PRINZ a. a. O.

[8]) KUGLER 157; Fig. 7; Fig. 4a, 5, 6; PRINZ a. a. O. 74 ff., 117.

[9]) KUGLER 151; Fig. 4a, 5, 6; SCHEFTELOWITZ, A. Rel. 15, 462, 473.

[10]) KUGLER 61, 152, 155; Fig. 4a, 5, 6; Fig. 3, 7; Fig. 2. [11]) KUGLER 132.

männlich (zikkarat) vom untergehenden Abendsterne als weiblich (zinnisat) unterschieden [1]). JEREMIAS ist allerdings der Meinung, den Sumerern, die das Zeichen ✳ schon um 2800 gebraucht hätten, sei auch bereits damals die astronomische Identität des Morgen- und Abend-Sternes (ISTAR und BELIT) bekannt gewesen, so daß die ehemalige Zweigeschlechtlichkeit und spätere Mannweiblichkeit nur als mythologische Erfindung anzusehen sei [2]); indessen faßt der alte Orient das Zwitterwesen sehr allgemein als Inbegriff der Vollkommenheit auf und schreibt es daher ursprünglich allen Göttern der Urzeit zu (wenngleich im Kult oft das eine Geschlecht vorwiegt) [3]), desgleichen nachmals den Dämonen und Sternbild-Figuren [4]) und so jedenfalls auch schon der ISTAR [5]). Bei den Assyriern, die gegen 1100 bereits zu höchster politischer Bedeutung gelangten, galt der Morgenstern ebenfalls anfänglich noch als männlich und als verschieden vom weiblichen Abendstern, und daraufhin dann, in jüngerer Zeit, die vereinheitlichte Venus (deren heimischer Name DILBAT war) als androgyn [6]). Der Zeitpunkt dieser Vereinheitlichung steht zwar genau weder für Venus fest, noch für Merkur, der gleichfalls als Morgenstern auf- und als Abendstern untergeht, dürfte aber nicht vor das 8. Jahrhundert zu verlegen sein, in dessen Verlauf erst die Entwicklung einer eigentlichen und systematischen Astronomie begann [7]).

Kenntnis und Verehrung der Planeten-Siebenheit setzt JEREMIAS schon für die entlegensten Zeiten voraus, jedenfalls für die des Fürsten GUDEA (um 2340) und der Erbauung des Tempels zu Borsippa, der Nachbar- und Schwester-Stadt Babylons [8]); auch hält er das Pentagramm und Heptagramm für Zeichen der 5 Wandelsterne und 7 Planeten [9]) und gedenkt der uralten Überlieferung, nach der Gott BEL selbst die Sonne, den Mond und die 5 Planeten geschaffen habe [10]). Indessen ist daran zu erinnern, daß letztere Tradition erst einem geschichtlichen Werke entstammt, das der babylonische Priester BEROSSOS dem Könige ANTIOCHUS I. SOTER (281—263 v. Chr.) widmete [11]); ferner daß in den babylonischen Sternlisten der Inschriften zu Boghazkiöi in Kleinasien (um 1400 v. Chr.) nur Venus (als Schwurgöttin) nachgewiesen ist [12]); sodann daß unmittelbare Belege für die Zusammenstellung von Sonne, Mond und den 5 Planeten erst aus spätassyrischer und solche für die planetarischen Vorzeichen und Einzel-Einflüsse allein aus arsakidischer Zeit vorliegen (seit dem 3. Jahrhundert v. Chr.) [13]); endlich daß jüngere Berichte „dem ersten Könige Babels, dem die göttliche

[1]) KUGLER 133; eine nachträgliche Verschmelzung der Istar (Astarte) mit der Gottheit des seit altersher verehrten Venussternes, an die BAUDISSIN denkt (A. Rel. 16, 420), ist daher wenig wahrscheinlich. [2]) JEREMIAS 78 ff., u. Ro. 4 1434 ff.

[3]) JEREMIAS 231; 26, 229. [4]) ebd. 299; 30. [5]) ebd. 94; 78, 253; BOUCHÉ-LECLERCQ, „L'astrologie grecque" (Paris 1899), 41, 45. [6]) REHM, PW. 8, 1250 ff.; vgl. LENORMANT, „Die Anfänge der Kultur" (Jena 1875) 134 und „Die Magie u. Wahrsagekunst der Chaldäer" (Jena 1878) 117 ff.; SCHRADER, „Höllenfahrt der Istar" (Gießen 1874), 146 und Ro. 1, 649.

[7]) KUGLER, Vorr. 6 ff.; 88; ED. MEYER, „Alt." 1 (2), 525 ff.; BOLL, M. G. M. 16, 54. [8]) JEREMIAS 163, 168; 80 ff. [9]) ebd. 100, 101, 148. [10]) ebd. 28.

[11]) SCHWARTZ, PW. 3, 314; JEREMIAS 26. [12]) JEREMIAS 134, 78.

[13]) ebd. 180, 250, 343; 137.

Verehrung der 7 Planeten und 12 Tierkreiszeichen vorgeschlagen wurde, dies als eine Freveltat erscheinen lassen"[1]). Was den siebenstufigen Tempelturm von Borsippa betrifft, dessen Namen „Turm der 7 Befehls-Überbringer" die 7 Planeten schon für das alte Babylon als ἑρμηνεῖς (Hermeneís) = „Verkündiger" (der Gottheit) bezeugen soll, — allerdings nur indirekt[2]) —, so wird auf diesen noch weiter unten zurückzukommen sein.

In Wirklichkeit waren Planeten-Götter und Planeten-Siebenheit, wie schon LENORMANT richtig sah[3]), im ältesten und alten Babylon völlig unbekannt, und alle gegenteiligen Folgerungen, die man namentlich aus keilschriftlichen Texten zog, die in der Bibliothek des Königs ASSURBANIPAL (= SARDANAPAL, 668—626) aufgefunden wurden, sind gänzlich hinfällig; denn diese vielfach abgeänderten und interpolierten Niederschriften beweisen weder etwas für den Inhalt ihrer ursprünglichen Vorlagen, noch gestatten sie, seine Wandlungen während etwa 2000 Jahren zu verfolgen und deren einzelne Stufen bestimmten Zeiten zuzuweisen[4]). Ebensowenig wie im Verlaufe des 3. Jahrtausends, zur Zeit SARGONS und GUDEAS, finden auch gegen dessen Ende, zur Zeit HAMMURABIS, die Planeten in ihrer Gesamtheit, ihre Bewegungen oder gar deren Bedeutungen irgendwelche Erwähnung; vielmehr ist nur die Rede bald von der Sonne, bald vom Monde, bald von der Venus (die auch mit ISTAR-NANAI als Göttin des Liebeslebens in Beziehung gebracht wird) und vereinzelt von einem Stern als Zeichen für ein göttliches Wesen, von einem „reinen" oder einem „guten" Stern[5]). In Verfolg der sehr langsamen Entwicklung, die sich zwischen 2000 und etwa 850 vollzieht, erscheinen dann in den Inschriften zunächst die vereinten Sinnbilder von Sonne, Mond und Venus, und weiterhin einzelne Planeten im Zusammenhange mit bestimmten Gottheiten[6]), doch ist das Wissen über die Planeten-Bewegungen auch gegen Schluß dieser Periode noch ein äußerst dürftiges[7]). Erst unter dem Einflusse neuer semitischer Stämme, der KHALDI oder CHALDÄER, die gegen 850 im Süden des Zweistromlandes auftreten[8]), beginnt die allmähliche Entfaltung einer eigentlichen methodischen Astrologie, der Mutter der späteren Astronomie; zu deren früheren Errungenschaften zählen u. a. die Schaffung der Ekliptik, des Tierkeises mit seinen Gestalten, vieler anderer Sternbilder, z. B. des Siebengestirnes der Plejaden, sowie die etwa seit König NABONASSAR (747—734) nachweisbaren Beobachtungen der Planetenbahnen[9]); zu ihren späteren u. a. die volle Ausbildung der Lehre von den Verbindungen der 5 Planeten mit bestimmten Göttern als ihren „Führern", sowie von der Einsetzung der 5 Planeten zu „Lenkern der Schicksale"[10]). Zugeteilt wird hierbei der Jupiter dem MARDUK, der als Stadtgott Babels an die Stelle ELLILS (des alten sumerischen Sturmgottes) tritt, der Saturn dem NINIB, der Merkur dem NEBO (Nabo), der Mars dem NERGAL und die Venus der (androgynen) ISTAR[11]); alle anderen vorgeblichen Deutungen

[1]) CHWOLSOHN, „Die Ssabier und der Ssabismus" (Petersburg 1856); 2, 605 ff., 450 ff.; JEREMIAS 268. [2]) JEREMIAS 19, 103. [3]) LENORMANT, „Mag." 152, 415.
[4]) BEZOLD 57. [5]) KUGLER 105; BEZOLD 23; ED. MEYER, „Alt." 1 (2), 424 ff. 525 ff.
[6]) ED. MEYER a. a. O.; KUGLER 110. [7]) BEZOLD 23. [8]) HOMMEL 128.
[9]) ED. MEYER a. a. O.; BEZOLD 22.
[10]) ED. MEYER a. a. O.; KUGLER 110 ff.; BOLL, M. G. M. 16, 54.
[11]) ED. MEYER a. a. O. und betreff Venus 531; KUGLER 66, 72.

über Zugehörigkeit und Vertauschung von Namen sind unrichtig [1]) und zum Teil darauf zurückzuführen, daß man (besonders in späterer Zeit) gewisse „Stellvertretungen" für möglich erachtete, u. a. die des JUPITER durch MERKUR (aber nicht umgekehrt) [2]), oder die der Sonne durch SATURN, der z. B. des Nachts statt ihrer am Himmel scheinen sollte [3]). JUPITER wurde seines hellen Glanzes halber für „günstig" angesehen und führte u. a. die Namen „großes Glück", „königlicher Stern", „Stern des Königs" [4]). SATURN galt, vermutlich weil er der „oberste" Planet ist, auch für den kräftigsten, einflußreichsten, eigentlich „kündenden" [5]), dabei aber wegen seines schwachen Lichtes und langsamen Umlaufes für bleich und unfreundlich, störrisch und unwillig [6]), für Unglück- und Tod-bedeutend, für verstockten und dunklen Charakters, daher auch für einen „Schwarzen" [7]). MARS betrachtete man auf sein rötliches, „in allerlei Farben funkelndes" Licht hin für „ungünstig", böse und feindlich, Unheil- und Krieg-bringend [8]). MERKUR endlich, der am Morgenhimmel den bevorstehenden Sonnenaufgang anzeigt, verheißt Glück, er bestimmt, wenn er zu Jahresanfang erscheinend den Jupiter vertritt, in dessen Namen und Vollmacht die Ereignisse des neuen Jahres, die er mit dem Schreibstift in die Schicksalstafeln eingräbt [9]), und ist daher Prophet, Lenker und Geleiter der Seelen, Verkünder der Zeiten, Gott der Wissenschaften und besonders der Sternkunde, Schreiber des Weltalls, Herr der Schrift und des Wortes, daraufhin auch Patron der Kaufleute, des Handels- und Erwerbs-Standes, der Diebe usf. [10]).

Den Inschriften nach reichen die ältesten zu astrologischen Zwecken angestellten Beobachtungen von Planetenbahnen, die besonders den Jupiter betreffen, nicht weiter zurück als in das 8. Jahrhundert und sind außerordentlich oberflächlich und unwissenschaftlich [11]), aber auch die aus der Zeit ASSURBANIPALS (SARDANAPALS, 668—626) herrührenden zeugen noch von überraschender Unkenntnis und Unklarheit [12]). Zureichende Genauigkeit wird erst gegen Ende des 7. und im 6. Jahrhundert erreicht, zum Teil sogar erst in persischer Zeit, also nach der Eroberung Babylons durch KYROS, 539 [13]); soweit die gerade für diese Periode spärlichen keilschriftlichen Quellen ein Urteil gestatten [14]), scheint man sich eingehender erst seit etwa 700 mit Farbe und Glanz, Zu- und Abnahme des Lichtes der Planeten usf. befaßt, die Lehre von den Vorzeichen ausgebildet, sowie die Konjunktionen der Wandelsterne beobachtet und astrologisch gedeutet zu haben [15]). Die Fortschritte der eigentlichen Astronomie und die durch sie bedingte Entdeckung von der Identität des Morgen- und Abend-Sternes

---

[1]) KUGLER 53, 90, 94. [2]) KUGLER 124.

[3]) KUGLER 103, 112; BEZOLD 40, 55, und A. Rel. 15, 217 ff. Nach BOLL („Sphaera" 563) setzt noch ein arabischer Bearbeiter des Pseudo-Hippokrates Saturn = Sonne. [4]) LENORMANT, „Anf." 125, „Mag." 19, 139, 300; uralt, wie JEREMIAS annimmt (83 und Ro. 4, 1434 ff.), sind sie nicht.

[5]) BOLL, „Sphaera" 313, 376; 316. [6]) ebd. 281; BOUCHÉ-LECLERCQ 93 ff.

[7]) JEREMIAS 79, 278 ff.; 84, 95; bei Ro. a. a. O.

[8]) JEREMIAS 83, 88, 90, 278 ff.; bei Ro. a. a. O.

[9]) KUGLER 125; BEZOLD 46.

[10]) JEREMIAS 17, 83, 225, 276 ff.; LENORMANT, „Anf." 134.

[11]) BEZOLD 5, 7. [12]) ebd. 21. [13]) ED. MEYER a. a. O. [14]) BEZOLD 44.

[15]) KUGLER 102, 105, 116; BEZOLD 46 ff.; auch die Farben der Fixsterne wurden beachtet (KUGLER 103).

bei Venus und Merkur, — die bei letzterem ganz erheblichen technischen Schwierigkeiten begegnen mußte —, ermöglichten erst die endgültige Feststellung der Fünfzahl der Wandelsterne, sowie deren Zusammenfassung mit Sonne und Mond zur Siebenheit der Planeten. Diese bloß auf die Art des Umlaufes gegründete Vereinigung erscheint, der Natur der Sache nach, nichts weniger als selbstverständlich und naheliegend [1]); genau läßt sich allerdings derzeit noch nicht festlegen, wann sie erfolgte [2]), keinesfalls kann dies jedoch vor dem 7. Jahrhundert geschehen sein. In dessen Verlaufe benützte die Theologie, ganz im Einklange mit ihrem damals bereits angenommenen Charakter, die magische und geheimnisvolle Siebenzahl, um eine solche „Einheit der 7 Planeten" zustande zu bringen, diese den höchsten Gottheiten des altbabylonischen Pantheons zuzueignen und so das völlige Übergewicht der Astrologie und des Fatalismus zu sichern [3]). Allein von dieser spätesten Gestalt der chaldäischen Astrologie wissen und berichten die antiken Schriftsteller, z. B. HERODOT [4]) (485—425), DIODOR [5]) (um 45 v. Chr.), STRABON [6]) (63—20), VITRUV [7]) (um 25 v. Chr.), PLINIUS [8]) (23—79) u. A., wobei es erwähnenswert ist, daß noch BEROSSOS (um 280 v. Chr.) und wohl ihm folgend auch DIODOR nur von 5 Wandelsternen sprechen und nicht von 7 [9]). Aus altbabylonischer Zeit liegen einheitliche Darstellungen der 7 Planetengottheiten überhaupt nicht vor [10]), und die in den Keilinschriften erwähnten 7 Götter sind niemals die der 7 Planeten [11]), bedeuten vielmehr in älterer Zeit die „Siebengottheit" d. i. „die Gesamtheit der großen Götter" [12]), und in jüngerer die Plejaden, wie sie z. B. in der Gestalt ○○○○ ○○○ auf der Stele des Königs ASSARHADDON (681—668) abgebildet erscheinen [13]).

Auf die Bedeutung der im vorstehenden so oft erwähnten Siebenzahl, über die eine umfangreiche Litteratur besteht [14]), kann an dieser Stelle nur kurz eingegangen werden. Zahlen wie 3, 5, 7, 9, 13 und andere, spielen bei so vielen Völkern, auch bei solchen ganz entlegener Kulturkreise, wie z. B. des alten Mexikos, eine derart wichtige Rolle [15]), daß dieser wohl eine allgemeine Ursache zugrunde liegt, nämlich die gänzlich mangelnde (oder wie bei 9 nur sehr beschränkte) Teilbarkeit und die hieraus erfließende Schwierigkeit bei der rechnerischen Verwendung [16]). Im alten Babylon ist indessen unter diesen Zahlen fraglos 7 die obherrschende, die an Einfluß und Bedeutung alle übrigen weit hinter sich läßt und als „vollendete Zahl",

---

1) NÖLDEKE, A. Rel. 7, 344; BOLL, PW. 7, 2547 ff.; BOUCHÉ-LECLERCQ 41, 45; ROSCHER, „Enneadische Studien" (Leipzig 1907) 148.

2) BOLL, „Lebensalter" (Leipzig 1913), 25; M. G. M. 16, 54.

3) ED. MEYER, „Alt." 1 (2), 369, 425, 523; ROSCHER a. a. O.; BOUSSET, „Hauptprobleme der Gnosis" (Göttingen 1907), 22, 54. 4) HERODOT, lib. 2, cap. 109.

5) DIODOR, lib. 2, cap. 29 ff. 6) STRABON, lib. 16, cap 1 (6).

7) VITRUV, lib. 9, cap. 2 (1) u. 6 (2). 8) PLINIUS, lib. 6, cap. 123.

9) ED. MEYER a. a. O.; BOUSSET a. a. O.

10) BOLL, PW. 7, 2547 ff.; BOUSSET a. a. O. 11) BOLL, „Erf." 115 ff.

12) ROSCHER, „Enn. Stud." 148. 13) KUGLER 152; Fig. 2.

14) Vgl. WUNDT, „Völker-Psychologie" (Leipzig 1909); 2 (3), 540 ff.

15) Über 7, 9, 13 im mexikanischen Kalender s. KUGLER 9, 147 und ROSCHER, „Die enneadischen und hebdomadischen Fristen und Wochen der älteren Griechen" (Leipzig 1903), 79. 16) ED. MEYER, „Alt." 1 (2), 822, 524.

„Zahl der Vollendung“ (ἀριθμός τέλειος) gilt [1]). Vermutlich ist dies, wie den „Attischen Nächten“ des GELLIUS (113—165 n. Chr.) zufolge schon ARISTARCHOS von SAMOS (um 260 v. Chr.) behauptete [2]), und wie in neuerer Zeit, anscheinend selbständig, wieder KANT hervorhob, aus der Art der Teilungen des Mondmonates zu erklären, als deren natürlichste sich ergeben: für den siderischen und Licht-Monat von 27—28 Tagen die Fristen 4 × 7 und 3 × 9, für den synodischen Monat von 29—30 Tagen aber die von 3 × 10 [3]), — wobei nach ARISTARCH noch als besonders maßgebend zu berücksichtigen ist, daß die Summe 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 gerade 28 beträgt. Der Kult der Zahl 7 reicht daher in Babylon sehr weit zurück und war längst völlig entwickelt, bevor im 7. Jahrhundert die Verehrung der Planeten aufkam [4]), und die mystische, bereits als „heilig“ angesehene Siebenzahl sowohl auf diese angewandt wurde als auch (in recht willkürlicher Weise) auf die Sterngruppen der Plejaden und Hyaden, des Orion, des großen und kleinen Bären usf. [5]). So z. B. begegnen wir schon im alten babylonischen „Weltschöpfungs-Epos“ [6]) sowie im Gedicht über die „Höllenfahrt der ISTAR“ [7]) den 7 Winden und den 7 Geistern der Stürme [8]), den 7 bösen Dämonen [9]), den 7 durch 7 Tore verschlossenen Abteilungen der Unterwelt, die den 7 Zonen der Oberwelt und des Himmels nachgebildet sein dürften [10]), den 7 Gewändern der ISTAR [11]) usf.; späteren, zum Teil sogar weit späteren Zeiten gehören dagegen, — im Widerspruche zu JEREMIAS [12]) —, u. a. an: die 7 Namen gewisser Sterne, z. B. des Mars [13]), die 7 Zeitalter [14]), die 7 Lebensstufen [15]), die 7 Tage in ihrer Verbindung zur fortrollenden Woche, die Siebenzahl der den 7 Planeten zugehörigen Farben und Metalle, Töne und Saiten, Stufen und Mauern, Himmel und Sphären usf.

Die 7 Himmel sollen nach JEREMIAS allerdings schon für die sumerische Periode bezeugt sein [16]), und zwar durch die sog. Zikkurat, d. s. Tempeltürme von 7 Stockwerken, auf deren oberstem sich noch ein Aufbau erhob, der den eigentlichen achten Himmel vorstellte, den Sitz „der in höherem Sinne einheitlich gedachten Gottheit“ [17]). Als solche Türme, deren Besteigung zu den kultischen Mitteln gezählt haben soll [18]) und deren 7 Absätze den 7 Planeten geweiht waren und in deren Farben strahlten [19]), erwähnt JEREMIAS u. a. den Turm des Fürsten GUDEA (um 2340) in Lagas, den des Gottes NABU in Borsippa, den des Gottes MARDUK in Babel, „dessen Spitze aufreicht bis zum Himmel“, sowie den zu Khorsabad [20]). Diesen Angaben

---

1) HEHN, „Siebenzahl und Sabbat bei den Babyloniern und im alten Testament“ (Leipzig 1907); ROSCHER, „Enn. Stud.“, 148; BOLL, „Lebensalter“ 24.
2) GELLIUS, lib. 3, cap. 10.
3) ROSCHER, „Enn. u. Hebd.“ 14 u. Ro. 4, 14 u. 69. 4) HEHN a. a. O.
5) ROSCHER, „Enn. Stud.“ 148; ED. MEYER, Alt. 1 (2), 369, 425 523; BOLL, PW. 7, 2547 ff. 6) DELITZSCH (Leipzig 1876).
7) SCHRADER (Gießen 1874); vgl. DEUSSEN 2 (2), 67. 8) DELITZSCH 125, 143.
9) SCHRADER 111, 119.
10) SCHRADER 11, 17; LENORMANT, „Anf.“ 58, 70; „Mag.“ 177.
11) JEREMIAS 66. 12) ebd. 149. 13) LENORMANT, „Mag.“ 442; BEZOLD 54.
14) BOLL, „Erf.“ 1, 103; oft werden aber nur 5 genannt.
15) BOLL, „Lebensalter“ 21, 25, 30.
16) Die 7 übereinander liegenden Himmel sind nicht gleichzusetzen den 7 Abteilungen oder Zonen des Himmels. 17) JEREMIAS 42, 227. 18) ebd. 327.
19) JEREMIAS 86 ff. 20) ebd. 132, 175, 176.

gegenüber erheben sich indessen berechtigte Bedenken: Nach ED. MEYER waren die Zikkurat (= Berghäuser) ursprünglich künstliche Berge aus Ziegeln, aufgeworfen in Gestalt eines Bergkegels oder „Tempelberges" mit zur Spitze führender, den Bau schräg umwindender Rampe und bestimmt, den sumerischen Sturmgott ELLIL auch im Flachlande an sein Heiligtum zu fesseln[1]). Etwa seit der Regierung GUDEAS wurden sie auch für andere Götter errichtet[2]), aber erst in sehr viel späterer Zeit gab man ihnen die Form sog. Terrassen-Türme, die aber keineswegs stets 7 Stockwerke besassen, sondern oft nur 3, 5 oder auch 4[3]); als z. B. NEBUKADNEZAR II. um 600 den Turm zu Borsippa (nach anderen auch den zu Babel) erneuerte, erhöhte er ihn erst von 3 Stockwerken auf 7 und ersetzte die silberne Täfelung der Wahrsage-Halle durch eine goldene[4]).

Was die Beziehungen zu den Farben der Planeten anbelangt, die JEREMIAS ebenfalls schon als für die Zeit GUDEAS feststehend voraussetzt[5]), so liegen Angaben vor für die Türme von Babel, von Borsippa, von Birs-Nimrud (der aber mit dem Vorgehenden identisch ist!) und von Khorsabad, sowie für die von HERODOT[6]) erwähnten 7 Ringmauern der den Sternen geweihten Stadt Ekbatana[7]):

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
I. Babel:	tonfarbig	gelbgrün	—	—	—	—	bunt
II. Borsippa:	schwarz	—	rot	blau	—	blau	
III. Borsippa	schwarz	hellrot	purpur	golden	weiß	blau	silbern
IV. Birs-Nimrud:	schwarz	orange? grün?	rot	golden	weiß	blau	weiß? grün?
V. Khorsabad:	weiß	schwarz	rot	weiß? blau?	—	—	—
VI. Ekbatana:	weiß	schwarz	purpur	blau	gelb rot	silbern	golden

Wie man sieht, gehen diese Bezeichnungen weit auseinander, ganz abgesehen davon, daß sie mehrfach sprachlich unsicher sind und daß die Aufstellungen meist ohne weiteres das Vorhandensein von gerade 7 Stockwerken oder Stufen voraussetzen; überdies gründen sie sich zum Teil auf späte Überlieferungen, zum Teil auf Berichte über neuere Ausgrabungen, aus denen allen, soweit die Angaben (nach PRINZ) nicht überhaupt ganz unzutreffend, ja geradezu aus der Luft gegriffen sind, keinesfalls Schlüsse auf die Zustände zur Zeit der ersten Herstellung gezogen werden können. Den Turm von Borsippa z. B. ließ, wie erwähnt, NEBUKADNEZAR II. erst um 600 erneuern und eine Inschrift anbringen, die nach OPPERT lautet[8]): „Ich habe . . . das Wunderwerk zu Borsippa, den Tempel

[1]) ED. MEYER, „Alt." 1 (2), 421, 444 ff. Nach PRINZ setzten die Sumerer ihre Götter ursprünglich in Bergen wohnend voraus; der Tempelberg wurde dann allmählich zum mythologischen Götterberg, der aus der Unterwelt zur Erde emporsteigt und bis in den Himmel hineinragt („Symbolik" 84 ff.).

[2]) ED. MEYER, „Alt." 1 (2), 489, 495. [3]) ebd. 479, 509; JEREMIAS 45; so schon LENORMANT, „Mag." 403 ff. [4]) BAUMSTARK, PW. 2, 2675 ff.

[5]) JEREMIAS 132. [6]) HERODOT, lib. 1, cap. 98.

[7]) I, II, V: JEREMIAS 45 u. Ro. 3, 54; III: BOUCHÉ-LECLERCQ 41; IV: RAWLINSON, bei CHWOLSOHN 2, 840; V: FAULMANN, „Kulturgeschichte" (Wien 1881), 385; VI: JEREMIAS 51; WEISSBACH, PW. 5, 2156; BOLL, PW. 7, 2562; für die 5. Mauer ist „sandarachfarben" angegeben, was gelb oder rot bedeuten kann.

[8]) „National-Literatur d. Völker d. Orients", ed. WOLLHEIM (Berl. 1873), 2, 447 ff.

der 7 Sphären[1]) des Himmels und der Erde, wiederhergestellt und neu erbaut, . . . in der Mitte Borsippas baute ich den Turm, das ewige Haus, dessen Glanz erhöht ist durch Gold, Silber und andere Metalle und durch glasierte Ziegel; . . . ich bin der Wiedererbauer des Turmes, . . . des Stufenturmes, des Tempels, der bekleidet ist mit getriebenem Gold, Kupfer, Blei und Steinen"; eine abermalige Erneuerung erfolgte dann unter König ANTIOCHUS I. SOTER (283—263), dem nämlichen, dem BEROSSOS sein Werk über die Geschichte Babels widmete[2]). Ziegel des Turmes von Birs-Nimrud mit bunter Glasur (in deren Herstellung die Babylonier seit altersher große Meister waren) untersuchten LAYARD und PERCY und ermittelten als Farbstoff der weißen opakes Zinnoxyd, der roten Kupferoxydul, der blauen ein Kupferoxyd (versetzt mit einem bleihaltigen Flußmittel) und der gelben ein zinnhaltiges Bleiantimoniat, ähnlich dem sog. Neapelgelb (mit Natriumsilikat als Flußmittel)[3]). Zu Khorsabad wurde 1854 unter dem Eckstein des von König SARGON II. 706 errichteten Baues eine Steinkiste mit 7 Barren gefunden, von denen drei verloren gingen, während die vier erhaltenen nach BERTHELOT[4]) aus Gold, Silber, Bronze und weißem Magnesit (Magnesium-Carbonat) bestehen und längere Inschriften tragen, denen zufolge die Materialien aller sieben waren: Hurasu = Gold, Kaspi = Silber, Uruki = Erz (Bronze)[5]), Anaki = Blei, Kasazatiri = Zinn, Abar = Magnesit (determinierender Zusatz: sipri zakur = Marmor ?)[6]) und Gissipgal = Alabaster (nach JEREMIAS aber = Lapis Lazuli, Lasurstein)[7]). Was endlich die 607 erbaute Stadt Ekbatana und das gleichzeitig zerstörte, angeblich ebenso ummauerte Ninive betrifft[8]), so müßte die innerste goldfarbige Mauer der Sonne, die benachbarte silberfarbige dem Mond entsprechen, während die planetarische Zugehörigkeit der übrigen Farben fraglich bleibt; nach JEREMIAS[9]) ist für diese anzunehmen, von außen nach innen: weiß = Venus, schwarz = Saturn, purpur = Mars, blau = Merkur, gelb = Jupiter, silbern = Mond, golden = Sonne, doch finden sich zuweilen für die nämlichen Planeten die Angaben blau (oder bunt), schwarz, rot, grüngelb, weiß, grün, golden (oder grün)[10]) und auch noch verschiedene andere. Die Ordnung bei Borsippa (III) hält BOUCHÉ-LECLERCQ „für die umgekehrte wie am Himmel"[11]); die bei Birs-Nimrud (IV) endlich soll der „wahren" Planetenreihe Saturn, Jupiter, Mars, Sonne, Venus, Merkur, Mond folgen. Sichtlich stimmen die Zuweisungen, die sich überdies nur auf Bauwerke sehr später Zeiten gründen, so wie sie vorliegen, durchaus nicht untereinander überein, während es hinwiederum ganz unstatthaft bleibt, je nach Bedarf „Irrtümer" vorauszusetzen und

---

1) Nach BAUMSTARK (PW. 2, 2675 ff.) nicht „Sphären", sondern Abteilungen.

2) SCHWARTZ, PW. 3, 314.

3) SEMPER, „Der Stil in den technischen und tektonischen Künsten" (München 1860; 2. Aufl. 1878); I, 332 u. 2, 123. GUARESCHI, „Storia della chimica" (Turin 1905); Heft 5, 21 u. 88. 4) Coll. I, 73 ff.

5) Nicht Kupfer, wie OPPERT glaubte (Coll. I, 219), sondern Bronze mit 10,04% Zinn (Coll. I, 220). 6) Coll. I, 222. 7) JEREMIAS 87.

8) HOMMEL 165, 168; BOUCHÉ-LECLERCQ 41, 73.

9) JEREMIAS 84 ff. 10) ebd. 238. 11) BOUCHÉ-LECLERCQ 41.

willkürliche Umstellungen vorzunehmen [1]), — betreff derer es schon zur größten Vorsicht mahnen muß, daß z. B. NEBUKADNEZAR den silbernen Schmuck einer Halle ohne weiteres durch goldenen ersetzt, oder daß SIN, der Gott des silbernen Mondes, mit einem lasurblauen Bart ausgestattet wird [2]); ohne Zwang lassen sich auch jene Farbenskalen weder der einen oder anderen älteren und unrichtigen Reihe der Planeten angliedern, noch der spät entdeckten richtigen, noch auch der in der Folge der Wochentage überlieferten.

Die siebentägige „Planeten-Woche" und die Darstellung ihres Zusammenhanges mit den Planeten durch ein (sehr künstliches) Heptagramm hält JEREMIAS für außerordentlich alt, wenngleich er zugibt, daß sie sich für die babylonische Zeit nicht unmittelbar nachweisen lasse [3]); wie indessen BOLL, — auch gegenüber BOUCHÉ-LECLERCQ [4]) —, zeigte, fehlen für Babylon sämtliche einschlägige Grundlagen [5]). Allerdings kommen schon unter dem Fürsten GUDEA die durch Viertelung des Lichtmonates entstehenden siebentägigen Fristen vor [6]), die sich u. a. vortrefflich zur Ausgleichung des Sonnenjahres mit dem Mondmonat eignen [7]), ferner in späterer Zeit auch der 7., 14., 21. und 28. Monatstag als „Siebener-Tage", betreff derer es jedoch immer noch strittig ist, ob und seit wann sie „Schabattu" hießen, und was dieser Name bedeutete [8]). Erstens waren jedoch solche Fristen bloß Unterteile je eines Monates und wurden nicht, wie die wahre „fortrollende" oder „laufende" Woche, ohne Rücksicht auf das Monatsende „durchgezählt", und zweitens gibt es dafür, daß man ihre sieben Tage in irgendeine Verbindung mit den Planeten gebracht habe, auch nicht einen einzigen litterarischen oder bildnerischen Anhaltspunkt [9]). Nach den Berichten des Historikers CASSIUS DIO (150—235) [10]), des Astrologen VETTIUS VALENS (im 2. Jahrhundert n. Chr.), der gleichzeitigen Papyri, sowie des LAURENTIUS LYDUS (um 560 n. Chr.) [11]) soll die willkürliche, der Folge der Wochentage zugrunde liegende Reihe der Planeten, d. i. Saturn, Sonne, Mond, Mars, Merkur, Jupiter, Venus, aus der wahren des *ἑπτάζωνος* (Heptázonos, Septizonium), d. i. Saturn, Jupiter, Mars, Sonne, Venus, Merkur, Mond, dadurch abgeleitet worden sein, daß man, vom Saturn aus beginnend, immer um je vier Stellen weiter schritt, oder, wie eine nachträgliche pythagoräisierende Erklärung besagt, den musikalischen Quartenabstand *διὰ τεσσάρων* auf die Gestirne übertrug; aber jene will-

[1]) BOLL, PW. 7, 2547 ff.; ROSCHER, Ro. 3, 2519 ff.; DIETERICH, „Eine Mithras-Liturgie" (Leipzig 1903), 186.

[2]) JEREMIAS 244; lasurblau sind aber oft auch Bart und Szepter des Königs (ebd. 172, 177). [3]) JEREMIAS 163, 164. [4]) BOUCHÉ-LECLERCQ 477, 482.

[5]) BOLL, PW. 7, 2547 ff.

[6]) So auch NÖLDEKE, bei BOLL, „Sphaera" 341; BEZOLD 51.

[7]) NILSSON, A. Rel. 14, 437, 440.

[8]) Tag der Vollendung, der Sühne, der Ruhe, . . . Vgl. BEER, PW. 1a, 1551 ff.

[9]) BOLL, „Lebensalter" 25, 26, 31; auch nicht in der Literatur der Zaubersprüche u. dgl., die mindestens bis zum Jahre 2000 zurückreicht (ED. MEYER a. a. O. 319). [10]) CASSIUS DIO, lib. 37, cap. 17 ff.

[11]) Dieser beruft sich auf eine apokryphe griechische Schrift mit „persischen" Autornamen, wie ZOROASTER, HYDASPES usf.

kürliche Reihe läßt sich weder als in Babylon entstanden aufweisen noch als frühzeitig von dort aus weiter verbreitet, und die wahre vollends, die auf Kenntnis der Erdentfernungen und Umlaufszeiten fußt, setzt erhebliche Fortschritte der beobachtenden Astronomie voraus und wurde in Babylon erst gegen Anfang unserer Zeitrechnung bekannt [1]). Die zutreffende Erklärung erwähnen überdies auch schon CASSIUS DIO und VETTIUS VALENS: zählt man die 24 Stunden des Tages gemäß der wahren Reihe der Planeten immer wieder von 1—7 durch und macht dabei den Anfang mit Saturn, so trifft auf die erste Stunde jedes Wochentages der richtige zugehörige Gott, der zunächst nur sie beherrscht, weiterhin aber den ganzen Tag [2]). Die Ausbildung dieser wirklichen Planetenwoche und ihre Durchführung als „fortrollende" sind indessen erst Schöpfungen der hellenistischen Periode; wie auf eine Anzahl anderer Errungenschaften des nämlichen Zeitalters, wird daher auch auf sie weiter unten nochmals zurückzukommen sein.

b) Persien.

Die Kultur der Iranier, die sich, ebenso wie die der Inder, seit dem Ende des dritten Jahrtausends selbständig, namentlich ganz unabhängig und unbeeinflußt von der babylonischen, ausgestaltet hatte [3]), erfuhr tiefgehende Einwirkungen durch das spätestens gegen 1000 v. Chr. erfolgende Auftreten des ZARATHUSTRA (ZOROASTER) [4]), das wesentlich auf Seßhaftmachung der vielfach noch nomadischen und räuberischen östlichen Stämme, Verbesserung ihrer Lebensbedingungen durch Förderung von Ackerbau und Viehzucht, sowie Läuterung ihres Glaubens abzielte [5]); in letzterer Richtung war aber bei den breiteren Volksschichten ein Erfolg nur sehr langsam und unvollständig erreichbar [6]), so daß erst die nächsten Jahrhunderte, die 678 zur Begründung eines eigentlichen persischen Reiches, Parsua, führten [7]), die Entwicklung zu einem gewissen Abschlusse brachten. Fast völlig im Dunkel liegen noch die frühesten Beziehungen zwischen den Persern und den gleichfalls iranischen Medern, die nach lange andauernden, zum Teil gemeinsam mit anderen Völkerschaften geführten Kämpfen 607 das assyrische Reich stürzten, Ninive zerstörten und Ekbatana begründeten [8]), um die Mitte des 6. Jahrhunderts aber selbst wieder unter persische Botmäßigkeit gerieten, — ohne daß dieser Ersatz eines herrschenden iranischen Stammes durch einen anderen nach außen hin besonderen Eindruck hervorgerufen hätte [9]).

Die reine iranische Religion, nach MOMMSEN ausgezeichnet „durch fast monotheistische Verehrung des ‚Höchsten der Götter', Bildlosigkeit

---

[1]) Entgegen HOMMEL 43.

[2]) So auch CHWOLSOHN 2, 173; JEREMIAS 164. Dies bestätigt auch der arabische Schriftsteller ALCHWARIZMI (um 980): E. WIEDEMANN, „Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften" (Erlangen 1902 ff.), 47, 235.

[3]) ED. MEYER, „Alt." 1 (2), 821. [4]) MEYER, A. Rel. 17, 248.

[5]) „Die Gathas des Avesta", üb. BARTHOLOMAE (Stuttgart 1905).

[6]) KÖNIG, A. Rel. 17, 38. [7]) HOMMEL 155, 171. [8]) HOMMEL 165, 168.

[9]) ED. MEYER, „Alt." 3, 500.

und Geistigkeit sowie strengste Sittlichkeit und Wahrhaftigkeit"[1]), kannte weder Götterbilder noch Gotteshäuser[2]). Die oberste Stellung in ihr nahm AHURA-MAZDA ein, auch MAZDA-AHURA = „der weise Herr"; die Sonne gilt als sein Auge, Atar (das Feuer) ist sein Sohn, er offenbart sich in Sonne und Mond sowie in Erde, Wasser, Feuer und Wind (nicht Luft)[3]), und man betet zu ihm auf Bergeshöhen unter Entzünden der lauteren Opferflamme[4]); mit den sechs „Amesa Spenta" = „Unsterblichen Heiligen" (einer Art Erzengel) vereint er sich zur „Siebenheit", die aber nicht im entferntesten Zusammenhange mit jener der chaldäischen Planetengottheiten steht[5]).

Von diesen erhielten die Perser nicht früher Kenntnis, als sie in nähere Berührung mit den Babyloniern kamen, und eine Vermischung iranischer und chaldäischer Vorstellungen eintrat, deren Anfänge zwar sicher weit hinter der Regierung ALEXANDERS DES GROSSEN zurückliegen, die aber ihren Höhepunkt erst zur Zeit der Diadochen erreichte[6]). Zunächst beharrte die große Volksmenge, wie schon LENORMANT richtig ausführte[7]), auch nach dem Sturze des babylonischen Reiches durch KYROS im gewohnten Aberglauben, teils weil die Perser völlige religiöse Toleranz übten[8]), teils weil sie eine nur äußerst dünne Oberschicht bildeten, die zur Blütezeit der Achämeniden-Dynastie nur etwa ein Prozent der Gesamtbevölkerung betrug (500 000 von 50 Millionen)[9]), in früherer Zeit, bei geringerem Umfange des Reiches, also vielleicht einige Prozente. Während der Herrschaft der Diadochen erhielt dann die persische Religion wenigstens in den Mittelpunkten der Kultur ein erhebliches Übergewicht, aber nicht, ohne auch selbst wieder durch die spätbabylonische weitgehend beeinflußt zu werden[10]), namentlich betreff Astrologie und Magie, die ihrem eigenen Wesen völlig fremd gewesen waren; den „Magiern", Mitgliedern der für das alte Medien charakteristischen einheimischen Priesterschaft[11]), über deren Namen und Herkunft nichts ganz sicheres bekannt ist[12]), lag nämlich ursprünglich, nach den übereinstimmenden Berichten der besten und ältesten Quellen, gerade alles das völlig fern, was man als Zauberei, Geheimkunst, Geisterbannen usf., kurz als „Magie" zu bezeichnen gewohnt ist[13]). Die dürftigen echten Überreste des rein erhaltenen Glaubens in den heiligen Büchern des „Avesta", das in seiner heutigen Gestalt erst im 3. nachchristlichen Jahrhundert unter Bewahrung frühpersischen, medischen oder baktrischen Sprachgutes aufgezeichnet wurde, verraten keine Spur derartiger Kenntnisse, die vielmehr, wo sie sich im „Avesta" geltend machen, allemal eines

---

[1]) „Römische Geschichte" (Berlin 1886); 5, 347. [2]) ED. MEYER, „Alt." 3, 123.
[3]) ED. MEYER, ebd. 3, 124 ff., 532 ff.; DEUSSEN 2 (2), 137.
[4]) ED. MEYER, ebd. 3, 122 ff.
[5]) ED. MEYER a. a. O.; DEUSSEN a. a. O.; GRAY, A. Rel. 7, 359 ff.
[6]) BOUSSET, A. Rel. 4, 254 ff.; „Hauptprobleme der Gnosis" (Göttingen 1907), 225, 335, 376 ff. Schon unter den späteren Achämeniden, z. B. DARIUS, zeigt sich der persische Kalender völlig abhängig von der Sternkunde Babylons (LEHMANN, A. Rel. 17, 234). [7]) LENORMANT, „Mag." 217 ff., 403.
[8]) ED. MEYER, „Alt." 3, 94. [9]) ebd. 3, 91. [10]) BOUSSET a. a. O.
[11]) ED. MEYER, „Alt." 3, 541.
[12]) SCHEFTELOWITZ hält „Magu" für ein altassyrisches Lehnwort und zieht dementsprechende Folgerungen (A. Rel. 17, 241). [13]) ED. MEYER, „Alt." 3, 124, 126.

der Kennzeichen später, zum Teil sogar sehr später (bis ins 7. nachchristliche Jahrhundert herabreichender) Einschiebungen darstellen [1]).

Erst als sich die persische Priesterschaft im Laufe des 4. Jahrhunderts immer nachhaltiger seitens der babylonischen beeinflussen ließ, übernahm sie von ihr Astronomie und Astrologie, Sterndienst und Magie [2]). Für die babylonischen Priester dieser Epoche, die sich ausdrücklich „Chaldäer" nannten, steht als Grundgedanke ihrer Lehre fest, daß sich die Götter in den Gestirnen verkörpern, vor allem in den 7 Planeten, den „Lenkern der Schicksale", die durch ihre Bewegungen die Gesamtheit der irdischen Vorgänge und Ereignisse beherrschen und in untrüglicher Weise herbeiführen; alles auf Erden hat daher seine bestimmte und berechenbare Zeit und tritt unabwendbar ein, sobald diese gekommen ist. Die Berechnung anzustellen, die betreffenden Vorzeichen rechtzeitig zu erkennen und richtig zu deuten, die Götter durch Gebet, Sühnung, Opfer, Beschwörung usf. womöglich noch zu beschwichtigen oder umzustimmen u. dgl. mehr, ist Sache der Priester; denn diese allein kennen das erforderliche Ritual und die den Göttern wohlgefälligen Einzelheiten des Kults und der Liturgie, der Worte und Gebärden, der Anrufungen und Intonationen, auch besitzen sie allein Kunde vom „wahren Wesen" und den „wahren Namen" der Gottheiten und verstehen es auch, die ungeheuren und geheimnisvollen „Kräfte", die solches Wissen (nach uralten und bei zahlreichen Völkern weitverbreiteten Vorstellungen) verleiht, mit zauberischer Macht anzuwenden, d. h. die Götter zu zwingen, falls sie sich nicht erbitten lassen [3]). Wie die Magie, hierin die Zwillingsschwester der Astrologie, erkannt hat, gibt es eben dunkle Beziehungen zwischen Dingen, Worten oder Namen, und Personen, auch göttlichen; wer diese Beziehungen durchschaut, besitzt auch Einblick in die ihnen entsprechenden Zerimonien, bestimmte Zerimonien haben aber auch bestimmte Folgen [4]).

Solche, auf zum Teil uralt babylonischen Aberglauben zurückgehende, für Stellung und Macht des chaldäischen Priestertums äußerst charakteristische Anschauungen konnten sich indes nicht ohne erhebliche Abänderungen mit den iranischen verschmelzen; großes Beharrungsvermögen erwies namentlich deren dualistische Grundlage, der gemäß dem guten Prinzip, Ahura-Mazda (= Ormuzd), dem Geiste des Lichtes und der Wahrheit, in Angra-Mainyu (= Ahriman), dem Geiste des Dunkels und der Lüge, ein Böses gegenübersteht, desgleichen der Schar der guten und wohlwollenden Genien eine der bösen und neidischen Dämonen usf., derart, daß sich der ganze Vorgang der Weltentwicklung im Kampfe dieser beiden Prinzipien erschöpft [5]). So eignete sich die persische Religion u. a. zwar den Planetenkult an und ersetzte die Dreizahl der iranischen Himmel, über denen sich das Paradies befindet, durch die Siebenzahl der Sphären [6]);

---

[1]) Lehmann, A. Rel. 5, 216; Justi, ebd. 6, 252; Dieterich, „Eine Mithras-Liturgie" (Leipzig 1903), 189, 191. [2]) Bousset a. a. O.

[3]) Ed. Meyer, „Alt." 3, 172 ff.; Cumont, „Les religions orientales dans le paganisme romain" (Paris 1909), 140, 283.

[4]) Cumont, „Rel." 49, 270 ff., 287.

[5]) Deussen 2 (2), 136 ff.; Cumont, „Rel." 280.

[6]) Bousset a. a. O.; Cumont, „Rel." 366.

ebenso übernahm sie den Gedanken von der Herabkunft und dem Wiederaufstiege der Seelen durch die Sphären der 7 Planeten, wobei ihnen deren „Herrscher“ (Wächter, Hüter; Archonten) die geschlossenen Tore auftun und „Kleider“ (= Anlagen, Leidenschaften, ...) mitgeben oder wieder abnehmen [1]); die Gottheiten der Planeten aber setzte sie zu Dämonen herab, und wenn nicht alle sieben, weil der Charakter von Sonne und Mond doch allzu gesichert feststand, so mindestens die fünf der eigentlichen Wandelsterne, die entweder sämtlich, oder in ihrer Mehrzahl zu „Widersachern der guten Götter“, „Verstörern des Himmels“ und „bösen Geistern“ werden, als arglistige Neider die Himmelsreise der Seelen zu hindern suchen und sei es durch Anbetung und Opferbringen, sei es durch Drohung und Beschwörung, zu beschwichtigen oder zu gewinnen sind [2]). Auch der iranische MITHRAS, ursprünglich Genius des Himmelslichtes, wird nunmehr mit dem babylonischen Sonnengott SAMAS identifiziert und erhält so die Oberherrschaft über die Gestirngötter der Planeten, denen man, ebenso wie den Tierkreisbildern, je nach ihrer Beschaffenheit, Helligkeit, Färbung usf., zahlreiche bald nutzbringende, bald verderbliche „Kräfte“, sowie mannigfache „Beziehungen“ zuschreibt, u. a. zu Tieren, Pflanzen, Mineralien, Edelsteinen und Metallen [3]), — wofür indessen unmittelbare Nachweise erst aus der Anfangszeit der Arsakiden-Dynastie vorliegen, die vom 3. vor- bis zum 3. nachchristlichen Jahrhundert regierte [4]). Die Notwendigkeit, auch für den Kult der bösen Geister zu sorgen, und durch genehme Verehrung entweder ihr Wohlwollen zu erkaufen oder sie durch Zauberhandlungen unschädlich, wenn nicht gar dienstbar zu machen [5]), mußte jedenfalls Bedeutung und Wichtigkeit der Priesterschaft neuerdings steigern und ihren liturgischen Handlungen und Worten sowie ihrer Kenntnis der „wahren Geheimnamen“, — die deshalb nur in „leisem Gebete“ ausgesprochen und in charakteristischer Weise „gemurmelt“ werden durften [6]) —, erhöhtes Ansehen verschaffen [7]). Götterbilder in menschlicher Gestalt aufzustellen und sie in geschlossenen Räumen anzubeten sollen die Perser, nach BEROSSOS, erst seit der Regierung ARTAXERXES II. (405—359) begonnen haben, also seit Beginn des 4. Jahrhunderts [8]), und die im arabischen „Fihrist“ (gegen 1000 n. Chr.) überlieferte Erzählung, schon der völlig mythische persische König ALDAHHAK habe den 7 Planeten Tempel erbaut [9]), ist daher in das Reich der Fabel zu verweisen; allgemein gebräuchlich scheint jene Sitte aber erst in der Zeit der Diadochen geworden zu sein, in der auch die Verehrung der vier Elemente Feuer (âtar), Wasser, Erde

---

[1]) BOUSSET a. a. O.; CUMONT, „Rel.“ 187, 197, 263, 369, 391, 416.

[2]) BOUSSET, „Gnosis“ 41 ff.; ANZ, „Ursprung der Gnosis“ (Leipzig 1897), 83; LENORMANT, „Mag.“ 18, 25 ff., 131.

[3]) CUMONT, „Mysterien des Mithra“, üb. GEHRICH (Leipzig 1903), 9 ff., 89 ff.

[4]) JEREMIAS 109, 192, 247. [5]) CUMONT, „Rel.“ 140, 283.

[6]) SUDHAUS, A. Rel. 9, 197 ff.; KROLL, ebd. 8, Beiheft, 42.

[7]) JEREMIAS 240; LENORMANT, „Mag.“ 72; von der späteren Bezeichnung der beschwörenden Sprüche als „carmen“ kommt nach LENORMANT das französische „charme“; s. MAIGNE D'ARNIS, „Lexicon mediae Latinitatis“ (Paris 1890) unter „carminare“.

[8]) ED. MEYER, „Alt.“ 3, 127. [9]) BOLL, „Sphaera“ 10.

und Wind, über die schon HERODOT erzählt[1]), zum Dienste von Elementen Gottheiten als „Herren der Elemente“ (στοιχεῖα) ausartet, denen man Kultstätten weiht und Bildsäulen setzt[2]); dies sind offenbar die „Idole der Planeten“ und „Idole der Elemente“, deren, zusammen mit den „Festen ihrer Verehrung“, den „Festen der Vermählung der Elemente“ usf., noch im 10. Jahrhundert n. Chr. der hochgelehrte arabische Schriftsteller ALBIRUNI in seiner „Chronologie der alten Nationen“ Erwähnung tut[3]), aber auch schon im 2. Jahrhundert n. Chr. der Apologet ARISTIDES, der Tempel wie Kultbilder den „Chaldäern“ zuschreibt[4]). Für die griechischen Berichterstatter vermischten sich eben schon seit den Tagen ALEXANDERS DES GROSSEN die Grenzen zwischen Babyloniern, Assyriern, Chaldäern und Persern in einer Weise, die zwecks Beurteilung aller späteren Überlieferungen von größter Wichtigkeit bleibt; vor allem aber flossen die Begriffe der babylonischen „Chaldäer“ und der iranischen „Magier“ so völlig ineinander, daß schließlich z. B. ZARATHUSTRA für die nämliche Person gehalten werden konnte wie NIMROD, der sagenhafte Held der babylonischen Urzeit[5]). War aber auch die Verschmelzung babylonischen und iranischen Wesens in Wirklichkeit nicht so vollständig, wie sie den griechischen Beobachtern aus leicht begreiflichen Gründen erscheinen mußte, so zeitigte sie doch außerordentlich wichtige Folgen; denn wie die babylonische Kultur seit fernen Zeiten unmittelbar oder durch assyrische Vermittlung auf die ganz Vorderasiens eingewirkt hatte, so beeinflußte sie nun jene Persiens und durch sie wieder die der weitesten und entlegensten Kreise der alten Welt, wobei, ebenso wie in Persien, nicht selten an die Stelle der babylonischen Göttergestalten abgeänderte einheimische treten, oder statt ihrer auch fremde, geheimnisvolle und magische Mächte[6]).

2. Einflüsse seitens des älteren Ägyptens.

Übersicht einiger Hauptdaten[7]).

	v. Chr.
Zeitalter der Horus-Verehrer	um 4250
Zeitalter der Tiniten	3315—2895
Altes Reich	2895—2540
Zeitalter des Überganges	2540—2160
Mittleres Reich	2160—1785
Zeitalter der Zersetzung; Hyksos-Könige	1785—1580
Neues Reich	1580—1100
Herrschaft der Söldner, Äthiopier, Assyrier	1100—663
Zeitalter der Restauration	663—525

---

1) HERODOT, lib. 1, cap. 131.

2) CUMONT Ro. 2, 3044; JEREMIAS 202; BOUSSET, „Gnosis“ 223 ff.; DIELS, „Elem.“ 44 ff.: στοιχεῖον wird zuletzt zu einem Ausdruck der Dämonologie (ebd. 57).

3) Üb. SACHAU (London 1879), 186 ff., 315 ff. 4) DIETERICH a. a. O. 55.

5) BOUSSET, A. Rel. 4, 247 u. „Gnosis“ 355, 376 ff.; DIETERICH a. a. O. 205, 207.

6) ED. MEYER, „Alt.“ 3, 132 ff., 172 ff.

7) ED. MEYER, „Alt.“ 1, 17.

Herrschaft der Perser . . . . 525—332
Ptolemäische Könige . . . . 331—30
Ägypten römische Provinz 30
Einführung des verbesserten 365tägigen Kalenders: am 15. Juni 4241 v. Chr. [1]).

Da die ägyptische Religion schon zu Beginn des neuen etwa von 1580—1100 währenden Reiches in vielen Richtungen bis zur Unkenntlichkeit entstellt und in anderen nur mehr der Form nach annähernd erhalten war [2]), so bietet es große Schwierigkeiten, ihre Entwicklung bis in die Zeit des mittleren oder gar des alten Reiches (etwa von 2160—1785 und 2895 bis 2540) zurückzuverfolgen. So weit dies indessen möglich ist, zeigt sich, daß keine Gottheit in höherem Ansehen stand als der Sonnengott Rê, neben dem allenfalls noch der Mondgott Thot in Betracht kommt, während andere Sterngötter, — denn nicht die Gestirne verehrt man, sondern die Wesen, die sich in ihnen offenbaren [3]) —, keinerlei Rolle in Sachen des Glaubens spielen [4]).

Anfänglich scheinen Sonne und Mond als Augen einer Gottheit gegolten zu haben, des „großen Horus", des „Horus der beiden Augen" [5]), den man sich als Falken mit leuchtenden Augen vorstellte; demgemäß heißt auch Rê später „der große Gott", „der Herr des Himmels", wird falkenköpfig abgebildet und trägt auf dem Haupte die Sonnenscheibe, umwunden von der flammenspeienden Schlange Apophis, der „Vernichterin der Feinde"; an weiteren Beinamen, — betreff derer zu beachten ist, daß die ägyptische Religion gewohnheitsgemäß auch an gänzlich widerspruchsvollen Angaben keinen Anstoß nimmt und sie als gleichwertig nebeneinander gelten läßt —, besitzt der „große Lichtgott" u. a. „Stier seiner Mutter" sowie „Chepre der Käfer", und zwar hängen diese mit den sehr mannigfaltigen Vorstellungen über seinen Ursprung zusammen [6]). Nach der einen von diesen wird Horus jeden Morgen neu geboren und zeugt dann sich selbst (d. h. die am folgenden Tage aufgehende Sonne) im Leibe der Himmelsgöttin, die bald (nach ägyptischer Sitte) als seine Schwester und Gemahlin, bald wieder als seine Mutter gedacht wird [7]), und zu deren besonderen Formen auch Isis zählt, — weshalb in der späteren Sage deren Sohn, der aber ganz verschieden vom großen Lichtgotte Horus-Rê ist, wiederum Horus heißt [8]). Nach einer anderen ist der große Horus sein eigener Erzeuger und schuf sich selbst, sowie seine Namen; dieser Zusatz weist darauf hin, wie innig zusammenhängend auch den Ägyptern Sache oder Person und Namen erschien [9]): sogar die Götter müssen sich demjenigen fügen, der sie durch Verrat ihres „wahren Namens" in jedermanns Macht zu geben droht, und selbst in äußerster Gefahr teilt Rê den seinen nur der Isis mit, „allein für sie und ihren Sohn Horus" [10]).

---

1) ebd. 1, 102. 2) Erman, „Die ägyptische Religion" (Berlin 1909), 97.
3) A. Wiedemann, A. Rel. 13, 351; R. M. Meyer, ebd. 11, 327.
4) Erman 10ff.; 78; 14. 5) Erman 13, 24. 6) Erman 10ff.
7) Ed. Meyer, „Alt." 1 (2), 74; Erman 8, 224.
8) Ed. Meyer, „Alt." 1 (2), 105; Erman 17.
9) A. Wiedemann, M. G. M. 16, 372. 10) Erman 34, 172ff., 174.

Wieder eine andere läßt, wie den Skarabäus-Käfer sein Ei, d. i. die Mistkugel, in der er (nach ägyptischer Annahme) ungeschlechtlich seine Nachkommen zeugt, so HORUS das seinige, d. i. die Sonne, vor sich herwälzen [1]) und dann aus diesem „von ihm selbst geschaffenen Ei“ auskriechen [2]), als „Keim eines schönen und edlen Eies“ [3]), als „Sonnenkind, aus dem Ei entspringend“ [4]); man erzählt aber auch, daß dieses Ei als „Weltenei“ bei Beginn der Schöpfung aus dem finsteren, die männlichen und weiblichen Keime in sich bergenden Urwasser NUN hervorging, und daß es Gott PTAH von Memphis oder Gott CHNUM von Esne, „der Weltbaumeister“, auf der Töpferscheibe rund drehte [5]). — Sagen dieser Art über Entstehung von Welt und Mensch sind übrigens auf der ganzen Erde sehr verbreitet, weshalb auch Eier, wirkliche, nachgemachte oder gemalte, eine wichtige Rolle im Totenkult spielen, nicht nur im ägyptischen, in dem sie oft verbunden mit der Schlange als „Seelentier“ auftreten [6]): das Ei ist eben von geheimer Lebenskraft erfüllt, wird deshalb auch von den Anhängern mancher Geheimlehren nicht genossen und sichert (ebenso wie das Blut) dem Toten das Leben [7]). Auf einen babylonischen Mythus geht die Erzählung zurück, daß Fische an das Ufer des Euphrat ein Ei von wunderbarer Größe herausschoben, aus dem eine Taube die „große syrische Göttin“ (Dea Syria) ausbrütete [8]); bei den Iraniern zerreißt der „eiförmige Felsen“ des „Welteneies“ in zwei Hälften, deren obere die Himmelswelt mit ORMUDZ und deren untere die Unterwelt mit AHRIMAN ergibt, während aus der Mitte MITHRAS entspringt, und dies ist das berühmte „mithräische Mysterium des Steines, der kein Stein ist“ (*μιθριακὸν μυστήριον τοῦ λίθου, ὅς οὐ λίθος*) [9]); durch persische Vermittlung soll es schon frühzeitig den kleinasiatischen und europäischen Griechen zugekommen sein [10]) und seither nicht minder in den alten Mysterien-Diensten des PYTHAGORAS und ORPHEUS (Ei des PHANES!) seine Rolle gespielt haben, wie noch in den späten Lehren gewisser gnostischer Sekten, z. B. der Sethianer [11]).

Die Ansicht, daß HORUS identisch sei mit OSIRIS, ist unzutreffend und entspringt jedenfalls der Tatsache, daß HORUS, aus nicht recht durchsichtigen Gründen, zuweilen für OSIRIS eintritt, so z. B. schon frühzeitig im sog. „Totenbuche“ [12]), das man vornehmen Bestatteten als eine Art Wegweiser im und ins Jenseits mit in das Grab zu geben pflegte. Dieses als Grundlage für die Unsterblichkeits-Lehre sehr wichtige Buch ist schon

---

[1]) ED. MEYER 1 (2), 85; ROEDER, Ro. 4, 1191, 1201.

[2]) ROEDER a. a. O.; ERMAN 33, 176. [3]) ERMAN 266.

[4]) BRUGSCH, „Religion und Mythologie der alten Ägypter“ (Leipzig 1891), 168 ff. — Vgl. zu allen diesen Punkten die eingehenden Ausführungen in PRINZ's „Symbolik“ (mit zahlreichen Abbildungen). Sehr alt sind auch die Verbindungen von Sonne und Mond als Augen des HORUS-RÊ mit den beiden Schlangen, die das Haupt des Königs umwinden, sowie mit der weißen und roten Krone der NECHBET und BUTO, der Göttinnen Ober- und Unter-Ägyptens („Symbolik“ 41, 42).

[5]) ebd. 91, 101, 111, 168; ROEDER, A. Rel. 15, 86. [6]) NILSSON, A. Rel. 11, 530, 544. [7]) NILSSON, A. Rel. 11, 545, 546.

[8]) CUMONT, PW. 4, 2441; der Dea Syria nahe steht die griechische APHRODITE, der die Taube heilig ist. [9]) EISLER, A. Rel. 15, 3, 12. [10]) EISLER, ebd. 14, 539.

[11]) NILSSON, A. Rel. 11, 540, 543; SCHMIDT, „Die Gnosis“ (Jena 1907) 1, 326; BRUGSCH a. a. O. 106. [12]) REITZENSTEIN, A. Rel. 8, 171; „Hellenistische Wundererzählungen“ (Leipzig 1906), 106, 125.

zu Anfang des neuen Reiches (um 1600) eine weitläufige Sammlung von Texten und Textsätzen mannigfaltiger Herkunft und verschiedensten, zum Teil bis etwa 3300 zurückgehenden Alters, das weiterhin noch ständig und in ganz willkürlicher Weise aus vieldeutigen und unzuverlässigen Quellen ergänzt und vermehrt wird, so daß es größtenteils nur ein wirres und unklares Gemisch darstellt, das zudem noch ungenau und fehlerhaft überliefert ist [1]).

Was nun die außerordentlich bedeutsame Gestalt des OSIRIS betrifft, so war er ursprünglich (gleich dem Getreidegott NEPERA) [2]) ein Erd- und Vegetations-Gott, der in der Tiefe des Bodens haust und aus ihr Saaten, Kräuter und Bäume hervorwachsen heißt; die sommerliche Glut, die sein göttlicher Bruder SETH sendet, macht diese verwelken und auch ihn dahinsterben, jedoch nicht völlig, vielmehr erweckt ihn der Zauber des „neuen Wassers" aus seinem Grabe zu neuem Leben, so daß er wieder aufersteht und von früherer Zeugungskraft erfüllt die Felder abermals ergrünen läßt [3]). Den bösartigen SETH, der im übrigen wenig bekannt ist und angeblich den Esel zum „heiligen Tiere" haben soll, bringt die Sage nach verschiedener Weise mit OSIRIS in Verbindung [4]). Nach der einen Überlieferung tötete er ihn heimtückisch und warf den Sarg mit seiner Leiche in den Nil, so daß er bis ins Meer und weiter bis Byblos schwimmt, wo ihn ISIS auffindet und nach Ägypten zurückbringt; hierdurch erklärt sich die Verbindung mit den Kulten der „großen Göttin" von Byblos und des einem Eber zum Opfer gefallenen ADONIS (semitisch = der große Gott) [5]). Einer anderen zufolge zerstückelte SETH den Körper des OSIRIS und trennte ihm den Kopf ab, weshalb auch das sog. „Rückgrat des OSIRIS", eigentlich wohl nur ein Baumstamm mit mehreren Querbalken, als sein Fetisch gegolten haben soll [6]); da nun ursprünglich, wie bei vielen Völkern, so auch bei den Ägyptern der älteren Zeit die sog. „sekundäre Bestattung" des wie angegeben behandelten und durch Abschaben vom Fleische befreiten Leichnams gebräuchlich war, — Beispiele hierfür kommen selbst noch zur Zeit der persischen Eroberung vor [7]) —, so ist die Sage wohl erst nachträglich dieser Sitte entsprechend umgestaltet worden; und wie der Spruch „die Glieder mögen sich wieder vereinigen, der Kopf füge sich wieder an die Knochen" mit „Erneuerung des Lebens" (*παλιγγενεσία*, Palingenesía) gleichbedeutend war [8]), so hielt man es auch betreff des OSIRIS: sein Sohn HORUS sucht mit Hilfe des Gottes THOT oder des ANUBIS die Knochen zusammen, balsamiert die Überreste ein, umwickelt die Leiche mit weißen und farbigen Binden, wie das (schon im alten Reiche) bei den Mumien, aber auch bei den Götterbildern geschieht, und macht sie durch Zauber lebendig [9]). Später wirkt hierbei auch ISIS mit, und das „neue Wasser", das HORUS und THOT schon auf sehr alten Wandzeichnungen über den

1) A. WIEDEMANN, A. Rel. 7, 481; 13, 361; ROEDER, ebd. 15, 68 ff.; ERMAN 114 ff.
2) A. WIEDEMANN, A. Rel. 7, 473.
3) ED. MEYER „Alt." 1 (2), 70, 97; ERMAN 21 ff. 4) ERMAN 24, 38 ff.
5) ED. MEYER, „Alt." 1 (2), 394; ERMAN 217.
6) ED. MEYER, „Alt." 1 (2), 70, 97; ERMAN 21 ff.
7) A. WIEDEMANN, A. Rel. 17, 220.
8) ERMAN 40, 110 ff., 131; REITZENSTEIN, „Poimandres" (Leipzig 1904), 368 ff.
9) ED. MEYER, „Alt." 1 (2), 81, 115 ff.; ERMAN 41, 58.

toten OSIRIS ausgießen [1]), das „Wasser, das das Leben wiederholt" (erneut), den der Dürre SETHS Erlegenen „wieder aufleben" läßt und ursprünglich nichts anderes war als das Überschwemmungswasser des Nils [2]), geht dann allmählich in ein „Wasser des Lebens" über im Sinne eines von der ISIS erfundenen „Zaubermittels der Unsterblichkeit" (φάρμακον τῆς ἀθανασίας) [3]), das auch mit dem „Blute der ISIS" und dem symbolischen „Knoten (Gürtelknoten) der ISIS" in Verbindung gebracht wird [4]). — Solches „Wasser des Lebens" kennt übrigens auch die alte babylonische Litteratur [5]) u. a. schon in „ISTARS Höllenfahrt" [6]), ferner erwähnen es griechische Grabschriften spätestens des 4. Jahrhunderts [7]), und selbst ALEXANDER DEN GROSSEN soll einer seiner Züge bis zur „Quelle des Lebenswassers" geführt haben [8]).

Wenngleich nun der erstandene OSIRIS, wie schon seine Darstellung als bekrönte Mumie zeigt [9]), als Toter angesehen wurde, so galt er doch als eine tote Gottheit, die in Mumiengestalt auf Erden weiterherrscht, und in dieser Eigenschaft verdrängte er schon gegen Ende des alten Reiches den mächtigen Gott ANUBIS, der bis dahin zu Abydos als eigentlicher „Totengott" und „Schützer der Toten" Gegenstand einer der wichtigsten Kulte gewesen war [10]); hieran anschließend entstand wohl die Tradition, daß der vornehmste Teil der OSIRIS-Leiche, das Haupt des Toten (caput mortuum), gerade an der altheiligen Stelle zu Abydos begraben gelegen habe [11]), und daß das „Totenbuch", das seit jeher vornehmlich als „dem Herrn von Abydos" geweiht galt, mit OSIRIS und demgemäß mit der Auferstehungs- und Unsterblichkeits-Lehre in Verbindung zu bringen sei [12]). Bereits im alten Reiche wird OSIRIS zum „Vorbild aller Toten", zum „Ersten aller Toten": er verbürgt die Unsterblichkeit, indem er wie ein Mensch stirbt, bestattet wird, nachher aber mit allen körperlichen und geistigen Eigenschaften zu neuem Leben aufersteht [13]). Wie nun überhaupt der Mensch nur, indem er sich mit den Göttern identifiziert, Anteil an ihrer Macht zu gewinnen vermag [14]), so hat er sich auch ‚mit OSIRIS zu vereinigen", „zu OSIRIS zu werden", damit er gleich ihm die Totenwelt durchwandere,

1) MASPERO, „Geschichte der Kunst Ägyptens" (Stuttgart 1913), 170.

2) REITZENSTEIN, „Hellenistische Mysterien-Religionen" (Leipzig 1910), 85; ERMAN 21, 38. 3) REITZENSTEIN a. a. O. 52, 206.

4) BISSING, A. Rel. 8, Beiheft 24 ff.; ROEDER, A. Rel. 15, 79.

5) ED. MEYER, „Alt." 1 (2), 431, 491; JEREMIAS 323, 338; ZIMMERN, A. Rel. 2, 165.

6) SCHRADER a. a. O. 19; DEUSSEN 2 (2), 165. In der altbabylonischen Religion sind Wasser und Kraut des Lebens ursprünglich allen großen Göttern eigen und fallen erst später (etwa gegen 2000) dem EA von Eridu zu, der aus einem ursprünglich südbabylonischen Flußgotte zum besonderen Gotte der Tiefe und ihrer Gewässer wird (PRINZ, „Symbolik" 105, 115, 133, 134, 137 ff., 141; 139). Beide können aber auch von anderen Göttern und von Helden errungen werden, wie denn z. B. der königliche Heros GILGAMESCH schon zu Zeiten König SARGONS als ihr Besitzer gilt (ebd. 102 ff., 105 ff., 114; ED. MEYER, „Reich und Kultur der Chetiter", Berlin 1914; 148.) 7) ROHDE, „Psyche" (Leipzig 1903); 2, 390.

8) HERTZ, „Gesammelte Abhandlungen" (Stuttgart 1905), 51; vgl. FRIEDLAENDER, A. Rel. 13, 161, 197. 9) ERMAN 146.

10) MEYER 1 (2), 209, 225; ERMAN 21 ff. 11) ERMAN 153.

12) A. WIEDEMANN, A. Rel. 13, 364 ff.

13) ERMAN 110 ff.; REITZENSTEIN A. Rel. 8, 171; A. WIEDEMANN A. Rel. 7, 473.

14) ROEDER A. Rel. 15, 84.

so den Tod überwinde und unsterblich erstehe [1]). In solchem Sinne wird nicht nur ein verstorbener König angeredet als „dieser OSIRIS" [2]), sondern jeder Tote heißt einfach „der OSIRIS N. N.", ANUBIS balsamiert ihn ein und bestattet ihn wie einstens den OSIRIS, und wenn sein Grab gefunden ist, wird zur rechten Zeit das „neue Wasser" auch ihn wieder neu aufleben lassen [3]). Bei den sog. „Mysterien des OSIRIS" wurde dies, anknüpfend an das Wiedererblühen der Natur nach totenähnlicher Ruhe, durch Vorzeigen und Herumtragen keimender Pflanzen angedeutet [4]); noch bis in die späteste Zeit des Altertums erhielt sich zu Abydos eine große, dreitägige, im Laufe des November stattfindende Feier, die dem Tode des OSIRIS, dem Suchen und Finden seiner Leiche, sowie der Auferstehung galt [5]); auf sie spielen u. a. OVIDS Worte vom „nie genug gesuchten OSIRIS" an [6]), JUVENALS (47—127) Erwähnung des endlosen Jubelgeschreies unter dem Volke „wenn OSIRIS gefunden ist" [7]), sowie die Berichte des SENECA (gest. 65), FIRMICUS (um 315) und LACTANTIUS (gest. 330) [8]).

Hinsichtlich des Mondes, des „Stieres unter den Sternen", ist zu bemerken, daß sein Gott „THOT, der Ibis" war, vielleicht so benannt, weil die Sichel des Halbmondes einige Ähnlichkeit mit dem krummen Schnabel dieses Vogels zeigt [9]); bereits weiter oben wurde erwähnt, dass der Mondgott auch als Urheber von Zeitmessung, Maß und Ordnung, als Erfinder von Sprache, Schrift, Zeichen- und Mal-Kunst, als Schöpfer aller Wissenschaft und Kultur, aber auch als Arzt galt, dessen Speichel die Wunden der Götter heilt [10]).

Die fünf Planeten waren schon im alten Reiche wohlbekannt, und Erwähnungen des Saturn als „Stieres des Himmels" und des Morgen- und Abend-Sternes (die man für verschieden hielt) sind nicht selten; im neuen Reiche wird um 1400 Jupiter „König OSIRIS" benannt, Saturn „HORUS der Stier", Venus „Schiff des PHOENIX-OSIRIS", Merkur „Stern des SETH" und Mars „der leuchtende HORUS", während seine Bezeichnung als „der rote HORUS" erst sehr viel später aufzutreten scheint; in Verbindung mit Sonne und Mond finden sich dabei die Wandelsterne niemals gebracht [11]). An irgendwelcher genauerer Kenntnis ihrer Bewegungen mangelt es vollständig, ja eine solche wird nicht einmal (wie so manche andere) seitens der Spätzeit als „uralte Überlieferung" in Anspruch genommen [12]), und da man überdies die Planeten nicht als himmlische Körper, sondern als „Lampen" anzusehen pflegte [13]), blieben Astronomie, Astrologie und Sterndienst dem alten Ägypten fremd [14]). Entgegen früheren An-

[1]) REITZENSTEIN a. a. O.; „Hellenistische Wundererzählungen" (Leipzig 1906) 106, 125. [2]) ED. MEYER, „Alt." 1 (2), 81, 115 ff.

[3]) ROEDER, A. Rel. 15, 79, 93; 16, 82 ff.; ERMAN 21, 38, 210, 234.

[4]) ROEDER a. a. O.; ERMAN a. a. O.

[5]) ERMAN 64, 270. Schon aus dem 19. Jahrhundert v. Chr. ist der Bericht eines Augenzeugen der dramatischen Vorführung des Mythus erhalten (ROEDER, PW. 9, 2128). [6]) OVID, „Metamorphosen" lib. 9, Vers 693.

[7]) JUVENAL, „Satiren" lib. 3, Nr. 8, Vers 29.

[8]) ROEDER, PW. 9, 2129 (εὑρήκαμεν, συγχαίρομεν); BURCKHARDT, „Das Zeitalter CONSTANTIN des Großen" (Leipzig 1898), 208. [9]) ERMAN 28.

[10]) ED. MEYER, „Alt." 1 (2), 85, 93, 98.

[11]) BRUGSCH, „Ägyptologie" (Leipzig 1897), 97, 322, 336. [12]) KUGLER 55. [13]) BOLL, „Sphaera" 217. [14]) ERMAN 14, 182, 250; ED. MEYER, „Alt." 1 (2), 152.

nahmen besteht auch kein Zusammenhang zwischen Planeten-Verehrung und Zauberei, der schon zur Zeit der Thiniten-Dynastie, also im 4. Jahrtausend, eine wichtige Rolle zukam, besonders was das Wissen um die Verkörperung der Götter (vor allem in den heiligen Tieren) und um ihre „wahren Namen" betrifft [1]. Astrologische Anspielungen fehlen ferner vollständig in den Erzählungen über die „Zauberbücher": diese umfangreichen Werke gelten zum Teil schon dem alten Reiche als in grauer Urzeit von den Göttern, u. a. von Thot, verfaßt und selbst niedergeschrieben, später durch Weise und Gelehrte weiter überliefert, schließlich von den Priestern in Gräbern, Grabgefäßen oder Mumien aufgefunden und in den Bibliotheken der Könige oder der Tempel niedergelegt; sie füllen in diesen die „Bücherkisten der Weisheit", und man eignet sich die Kraft ihrer Zauberformeln an, indem man solche auf ein Stück Papyrus schreibt, das man, mit Bier befeuchtet oder ausgezogen, hinunterschluckt [2].

Verhältnismäßig spät und nur gelegentlich tritt im neuen Reiche, also nach 1600, die Siebenzahl auf, z. B. in Gestalt von 7 Fäden, Ringen oder Knoten bei Zaubereien und medizinischen Beschwörungen [3], niemals aber im Zusammenhang mit den 7 Planeten. Auch im ganzen folgenden Jahrtausende würde man vergeblich nach Spuren der Astrologie suchen, und es scheint, daß diese Kunst, wenngleich sie in Ägypten nach der Zeit der persischen Eroberung (525) schon einigen Boden zu fassen begann, doch zur eigentlichen Entwicklung erst seit Beginn der ptolemäischen Herrschaft (332) gelangte, als ein Mischprodukt orientalischen und griechischen Geistes [4]. Zunächst handelte es sich allerdings nur um bloße Übertragung neubabylonischer (chaldäischer) Gedanken, die unter persischer, zum Teil wohl auch jüdischer Vermittlung als „persische" Eingang fanden, angeblich herrührend (später auch „übersetzt") aus uralten persischen Schriften des Zoroaster, Ostanes, Hystaspes usf. [5]; genügende Beweise ihres wirklichen Ursprunges liefern indessen schon die Auffassung der Planetengötter als „böser Geister" [6], sowie die Verbindung der Planeten mit Engeln und Dämonen, deren die meisten sogar mehrere haben, der „oberste und mächstigte" Saturn aber nur je einen, Ktetoel und Beelzebub [7]. Späterhin wurde die Astrologie aber auch in recht selbständiger Weise weiterentwickelt und erfuhr eine vielfach eigenartige Lokalisierung [8], auch unter Heranziehung sowohl griechischer wie einheimischer Vorstellungen, z. B. der „Dekane" genannten Götter der zehntägigen ägyptischen Woche [9].

---

[1]) Ed. Meyer, „Alt." 1 (2), 76 ff., 90, 152; Erman 167 ff.

[2]) Erman 179; A. Wiedemann, „Altägyptische Sagen und Märchen" (Leipzig 1906), 11, 120, 130. Vgl. das im katholischen Süddeutschland noch jetzt übliche „Verschlucken der hl. Maria" (Andree, „Votive und Weihgaben", Braunschweig 1904, 21).

[3]) Erman 181; Dieterich, „Abraxas" (Leipzig 1891), 41; Reinhard, A. Med. 9, 323.

[4]) Boll, „Sphaera" 372 ff.; Dieterich, „Abraxas" 43 ff.; Dieterich, „Mithras" 186; Cumont, „Rel." 365; Otto, „Priester und Tempel im hellenistischen Ägypten" (Leipzig 1905), 2, 225. [5]) Cumont, „Rel." 254 ff.

[6]) Reitzenstein, „Poimandres" 53. [7]) ebd. 75. [8]) Boll, „Sphaera" 372 ff.

[9]) Riess, PW. 2, 1812 ff.

Vom ältesten astrologischen Gesamtwerke der ptolemäischen Zeit, dem spätere Überlieferung den Titel „Hermetische Untersuchungen“ beilegten, wissen wir bisher nur, daß es gegen 200 v. Chr. verfaßt wurde und seither als „astrologische Bibel“ die gemeinsame, unerschöpflich fließende Quelle immer erneuter, fast zahlloser Kommentare, Auszüge und Darstellungen bildete [1]). Unter diesen ist das weitaus wichtigste und einflußreichste das als Ganzes gleichfalls verlorene, in einzelnen Teilen jedoch u. a. bei VETTIUS VALENS (im 2. Jahrhundert n. Chr.) erhaltene Buch der *ἀστρολογούμενα* (Astrologúmena) [2]) aus der Zeit gegen 150 v. Chr. [3]), aufgefunden „in den Archiven der alten Priester“ und auf Mitteilungen der Götter THOT und IMHOTEP (IMUTHES) hin verfaßt vom Oberpriester PETOSIRIS, „dem weisen Alten“, und vom „göttlichen Pharao NECHEPSO“, den man später auch zum „Könige von Assyrien“, ja zum „Kaiser von Ägypten“ vorrücken ließ [4]); beide Persönlichkeiten hat man um so mehr für rein sagenhafte anzusehen, als ägyptische Priester, die astrologische Werke verfaßt haben, bisher überhaupt nicht nachgewiesen werden konnten [5]). Die „Astrologúmena“ machen indessen nicht nur eingehende Angaben über rein Astrologisches, namentlich über die Einflüsse der Planeten auf alle Einzelheiten der Lebensumstände, Berufe und Schicksale, sondern beschäftigen sich auch ausführlich mit astrologischer Medizin, sog. Iatromathematik [6]): so fest glaubte man z. B. an ein Band der Sympathie, das die kranken Körperteile, die erforderlichen Heilmittel und die Gestirne vereinige [7]), daß noch der große GALENOS (gegen 200 n. Chr.) nachdrücklich versichert, „NECHEPSOS Jaspis“ bewähre sich auch ohne die vorgeschriebene Eingravierung von Sternen oder Zauberzeichen [8])!

Unter den verschiedenen astrologischen Theorien stellen die einen mehr die 7 Planeten, die anderen die 12 Zeichen des Tierkreises, noch andere alle beide in den Vordergrund und verbinden sie auch mit den vergöttlichten Elementen als leitende und geleitete *στοιχεῖα* (Stoicheía), z. B. indem sie die „Leiter“ den Planeten solche Bewegungen erteilen lassen, daß aus diesen die erforderlichen Einwirkungen auf die Elemente entspringen [9]). Die 12 Zeichen als „Herrscher der Schicksale“ anzusehen, lag angeblich den ägyptischen Priestern näher, die 7 Planeten als solche anzuerkennen aber den „persischen“ Magiern, deren einzelne schon im 2. Jahrhundert v. Chr. in Ägypten ansässig gewesen sein sollen [10]), während sie als Mitglieder eigentlicher Priesterschaften dort erst sehr viel später auftreten [11]); hierüber Genaueres anzugeben ist indessen um so schwieriger, als die einschlägigen Nachweise spärlich sind, und z. B. das ältestbekannte Ostrakon (Tonscherbe), das die 5 Planeten und 12 Tierkreisbilder in ägyptischer Sprache aufzählt, erst dem Beginn unserer Zeitrechnung entstammt [12]).

---

1) BOLL, „Erforschung der antiken Astrologie“ 106.
2) RIESS, PW. 2, 1812 ff. 3) BOLL a. a. O.; CUMONT, „Rel.“ 242.
4) BOUCHÉ-LECLERCQ 519, 564; 51, 292; 230. 5) OTTO a. a. O. 2, 217, 225.
6) BOLL a. a. O.; BOLL, „Sphaera“ 213, 374, 391; KROLL, PW. 9, 803.
7) BOUCHÉ-LECLERCQ 534.
8) ISRAELSON, „Die Materia medica des Galenos“ (Dorpat 1894), 159.
9) REITZENSTEIN, „Poimandres“ 231. 10) OTTO 1, 171; 2, 187.
11) OTTO 1, 226. 12) SPIEGELBERG, M. G. M. 1, 178.

Unzutreffend ist auf alle Fälle die Annahme, schon zur Zeit der persischen Eroberung im 6. Jahrhundert hätten die Magier den Ägyptern Kunde von der wahren Anordnung der Planeten (Saturn, Jupiter, Mars, Sonne, Venus, Merkur, Mond) zugebracht, denn von ihr wußten sie damals selbst noch nichts, in Ägypten aber kennen zuerst PETOSIRIS-NECHEPSO dieses sichtlich noch sehr neue System; hauptsächlich weil ihm der Vorzug innewohnte, daß es der Sonne als „König" ihren Platz gerade in der Mitte der Planetenreihe einräumte, fand es den allgemeinen Beifall der Astrologen und wurde alsbald von ihnen als herrschendes angenommen [1].

Auf PETOSIRIS-NECHEPSO ist allem Anscheine nach auch die Einführung der durchlaufenden siebentägigen Planeten-Woche zurückzuführen, deren große Künstlichkeit vermuten läßt, daß ein Einzelner sie ausklügelte [2]. Die ägyptischen astrologischen Kalender aus der Zeit um 200 v. Chr. verraten noch keine Spur von ihr, und schon die Tatsache, daß sie die Kenntnis der richtigen, griechischer Forschung zu verdankenden Reihe der Planeten voraussetzt, weist auf ihren wahren Herkunftsort hin [3]) und erledigt die Vermutung über ihre Erfindung durch Babylonier oder Juden, denen allerdings, ebenso wie den Griechen, bloße siebentägige Fristen (wie bereits weiter oben erwähnt) seit altersher bekannt und geläufig waren [4]. Daß die Planetenwoche, wie u. a. IDELER schon 1831 bestimmt aussprach [5], in Ägypten aufkam und sich von dort aus, besonders im Laufe des 1. vorchristlichen Jahrhunderts, weiter verbreitete, — gegen Anfang unserer Zeitrechnung auch nach dem Westen —, unterliegt keinem Zweifel [6]; nach PHILO von Alexandria (etwa 30 vor bis 30 nach Chr.) steht sie bereits allerorten in Gebrauch [7], nach CASSIUS DIO (150—235) wurde sie aus Ägypten her erst in der neueren Zeit bekannt, ist aber schon allgemein angenommen [8], und tatsächlich bezeugen dies Gemälde und Inschriften zu Pompeji, sowie Anspielungen bei TIBULL, HORAZ, PETRONIUS, PLUTARCH (48—125), PHILOSTRAT und vielen Späteren [9]. Ursprünglich begann die Woche mit dem Tage des „höchststehenden" Planeten SATURN, und erst im Laufe des 2. Jahrhunderts führte die steigende Bedeutung der orientalischen Sonnen-Verehrung und namentlich die Begünstigung des MITHRAS-Kultes durch die römischen Kaiser zur Vorherrschaft der Sonne und des Sonntags, die aber endgültige Anerkennung erst im 4. Jahrhundert fand, und zwar bei den Christen nicht ohne andauernde, aber vergebliche Bekämpfung seitens der Kirche [10]. Auf die Herabsetzung

[1]) BOLL, PW. 7, 2547 ff.

[2]) BOLL, PW. 7, 2547 ff.; BOLL, „Lebensalter" 25; BOUCHÉ-LECLERCQ 477 ff.

[3]) KUGLER; BOLL, „Lebensalter" 115 ff. u. PW. 7, 2547 ff.

[4]) JEREMIAS 167 ff.; BOLL, „Lebensalter" 25, 26, 31 u. PW. 7, 2547 ff.

[5]) „Lehrbuch der Chronologie" (Berlin 1831), 49, 340.

[6]) ROSCHER u. BOLL, Ro. 3, 2537 ff.; ROSCHER, „Enneaden und Hebdomaden" 30 ff.; BOLL, PW. 7, 2547 ff. [7]) DEUSSEN 2 (1), 469.

[8]) lib. 37, cap. 18; LOBECK, „Aglaophamos" (Königsberg 1829), 941 ff.

[9]) BOLL, PW. 7, 2547 ff.

[10]) ROSCHER u. BOLL, Ro. 3, 2537 ff.; BOLL, PW. 7, 2547. JUSTINUS spricht in der um 150 verfaßten „Apologie" vom „Tag, den man den Sonntag nennt" (üb. VEIL, Stuttgart 1894; 43, 96), doch war der Ausdruck schon zur Zeit des jüngeren PLINIUS bekannt („Epistolae", lib. 10, Nr. 96), ja vielleicht schon in apostolischer

des Saturntages [1]) zum letzten Wochentage verweist eine (verloren gegangene) Schrift des PLUTARCH: „Warum die nach den Planeten benannten Tage in der umgekehrten Reihenfolge gezählt werden" [2]); begünstigt wurde die Verbreitung einer mit dem „dies Saturni" schließenden Woche durch ihre Übereinstimmung mit den bei den Juden üblichen siebentägigen Fristen [3]), deren Ursprung aus Babylon übrigens durchaus fraglich ist [4]). Die Feier des Sabbats am Tage des SATURN (KRONOS) und der Wortwitz *Κρόνος* (Krónos) — *ὄνος* (Onos = Esel) [5]) scheint in Alexandria und später auch in Rom zur Behauptung Anlaß gegeben zu haben, die Juden verehrten als Gott einen Eselskopf, — auf welchen Aberglauben u. a. wieder die sog. „Spottkruzifixe" der römischen Katakomben zurückgehen [6]).

3. Einflüsse seitens des älteren Griechenlands.

Entgegen früheren Annahmen, die bei einzelnen Gelehrten allerdings noch bis in die neuere Zeit hinein in Geltung blieben, darf man es als zweifellos festgestellt erachten, daß zwar der Volksglauben der Griechen, ebenso wie der so vieler anderer Völker, die Sterne seit jeher als etwas Göttliches verehrte [7]), daß aber das griechische Altertum „von einem förmlichen Gestirndienste völlig entfernt war" [8]).

Soweit eine Übersicht möglich ist, zeigen sich Kenntnisse eines solchen erst im Verlaufe jener Zeit, während der auch andere orientalische Einflüsse, zunächst bei den jonischen Griechen Kleinasiens, in deutlicher Weise hervortreten [9]), — worüber der Historiker DIKAIARCHOS (um 310 v. Chr.) auffällig richtige Vorstellungen verrät [10]). Schon seit dem 8. Jahrhundert, ganz allgemein aber seit dem 7., gelangen die Vorbilder orientalischer Kunst zu hoher Bedeutung, z. B. im Typus jener korinthischen Vasen, deren Gemälde teppichartige Vorlagen, sowie Greifen, stilisierte

(VEIL 108); „Tag des Helios" *ἡ τοῦ Ἡλίου* für Sonntag, *ἡ Κρονική* (Kronostag) für Samstag, *ἡ πρὸς τῆς Κρονικῆς* = *ἡ Ἀφροδίτης* für Freitag sind im 2. Jahrhundert gebräuchlich; als „8. Wochentag" findet sich *ἡ κυριακὴ ἡμέρα* (= dies dominicus, Tag des Herrn) wohl schon in apostolischer Periode (VEIL 112), s. auch des JUSTINUS „Gespräch mit TRYPHON" (üb. BRUNN, Zürich 1844; 49).

[1]) „Dies Saturni": schon bei TIBULL.

[2]) FRIEDLAENDER, „Darstellungen aus der Sittengeschichte Roms" (Leipzig 1910); 1, 442. [3]) BOUCHÉ-LECLERCQ 318, 483 ff. [4]) BOLL, PW. 7, 2547 ff.

[5]) Wortwitze ähnlicher Art, z. B. *Σάμος* — *ἄμμος* (Samos — Sand), *Δῆλος* — *ἄδηλος* (Delos — unsichtbar), *Ῥώμη* — *ῥύμη* (Rom — Gasse) finden sich in dem um 140 v. Chr. verfaßten 3. Buche der „Sibyllinischen Orakel" (KAUTZSCH, „Apokryphen und Pseudepigraphen des alten Testamentes", Tübingen 1900; 2, 192). Vgl. auch die schon bei den Stoikern bekannten Wortspiele Chronos — Kronos, *Ἥρα* — *ἀήρ* (Hera — Luft) u. dgl. (CUMONT, „Rel." 410; CLEMENS ROMANUS, „Homiliae", ed. DRESSEL, Göttingen 1857, 133).

[6]) LOBECK 574, 575; BOUCHÉ-LECLERCQ a. a. O. Über die Eselsverehrung s. u. a. TACITUS, ferner den „Octavius" des MINUCIUS FELIX (ed. DOMBART, Erlangen 1875; 16) und das „Apologeticum" (cap. 16) des TERTULLIANUS (165—216 ?).

[7]) BOLL, „Erforschung" 107 ff.

[8]) USENER, „Götternamen" (Bonn 1896), 177.

[9]) RIESS, PW. 2, 1812 ff.; ED. MEYER, „Der Papyrusfund von Elephantine" (Leipzig 1912), 127. [10]) MARTINI, PW. 5, 549, 561.

Löwen oder Panther u. dgl. wiedergeben [1]); im 7. Jahrhundert wird das babylonische Gewichtssystem übernommen [2]), etwa seit dem 6. auch Sonnenuhr und Gnomon, die HERODOT (485—425) als babylonisch bezeugt [3]), sowie der zwölfstündige Tag und die Himmelskugel mit den Abbildungen der Sterne [4]), während den Tierkreis und die eigentliche babylonische Astronomie erst OENOPIDES von CHIOS gegen 400 näher bekannt gemacht haben soll [5]). Die ersten dunklen Nachrichten über Sternkunde und Sterndeutung, Mantik und Leberschau u. dgl. scheinen (wie bereits weiter oben erwähnt) die Lehren der orphischen Mystiker des 6. Jahrhunderts, aber auch die der ersten griechischen Philosophen nicht unerheblich beeinflußt zu haben [6]), so daß sich „orientalische Ideen“, wie schon CHWOLSOHN richtig erkannte, bei PHEREKYDES, bei den Mitgliedern der jonischen und pythagoräischen Schule, bei PLATON und noch bei manchen der übrigen Weltweisen unverkennbar geltend machen [7]). Zum Teil werden sie indessen sowohl bei PHEREKYDES als auch bei ANAXIMANDER (611—545), EMPEDOKLES (490—430) und den Anderen weitgehend umgedeutet und abgeändert [8]), zum Teil erfahren sie auch, als mit dem gesunden griechischen Geiste gar zu unvereinbar, zunächst völlige Ablehnung, namentlich soweit jene entschieden abergläubischen Vorstellungen, der Einfluß der Planeten auf die Schicksale, die astralen Vorzeichen u. dgl. mehr, in Betracht kommen [9]), betreff derer sich Anspielungen erst bei EURIPIDES und einige nähere Angaben bei THEOPHRASTOS (372—287) finden [10]).

Erklärt sich das frühe Auftreten kosmologischer Spekulationen im Gesichtskreise der jonischen Philosophen durch Berührung mit dem Orient [11]), so dürfte das Nämliche betreff der Kenntnisse über die Planeten der Fall sein [12]), die aber lange Zeit hindurch höchst dürftige und nur ganz allgemeine bleiben [13]); noch ANAXIMANDER setzt die Sonne zu oberst an den Himmel und läßt dann den Mond, hierauf die Fixsterne und zuletzt die Planeten folgen [14]). LEUKIPPOS (um 500) sowie DEMOKRITOS (460—360 ?) kennen weder die Zahl der Planeten, noch unterscheiden sie bestimmt zwischen ihnen und den Fixsternen [15]), auch hebt DEMOKRITOS Sonne, Mond und Venus gemeinsam aus der Zahl der übrigen Gestirne heraus, — hierin vermutlich einer babylonischen Quelle folgend —, und nicht viel besser steht es um das Wissen der übrigen Vorsokratiker [16]). Bei den Pythagoräern und PHILOLAOS (um 400) entstammen viele Kenntnisse und Ideen gleichfalls dem Orient, u. a. auch die Benennung von Winkeln, geometrischen Gestalten und Zahlen nach Göttern, z. B. die des Zwölfecks

---

1) ED. MEYER, „Alt.“ 2, 606 ff.; NILSSON, A. Rel. 14, 423.
2) ED. MEYER, „Alt.“ 2, 535; HULTSCH, PW. 2, 1074 ff. 3) lib. 2, cap. 109.
4) HULTSCH, PW. 7, 1501. 5) ED. MEYER, „Alt.“ 4, 203.
6) ED. MEYER, „Papyrusfund“, a. a. O.; NILSSON, A. Rel. 14, 423.
7) CHWOLSOHN, „Ssabier und Ssabismus“ (Petersburg 1856), 1, 755; 1, 751; 2, 111, 238, 298, 336, 703. 8) GRUPPE, Ro. 3, 1146, 2263 ff.
9) RIESS, PW. 2, 1812 ff.; vgl. MANILIUS „Astronomica“, ed. BREITER (Leipzig 1908); 2, Vorr. 5 ff. 10) RIESS a. a. O.; MEYER a. a. O.
11) BERGER, „Geschichte der wissenschaftlichen Erdkunde der Griechen“ (Leipzig 1903), 34. 12) ebd. 5, 175 ff., 180, 197, 205. 13) ebd. 176.
14) BOLL, PW. 7, 2547. 15) BURNET 309, 316 ff. 16) BOLL a. a. O.

und der Zwölfzahl nach ZEUS, dessen Gestirn (der Jupiter) eine Umlaufszeit von 12 Jahren besitzt [1]). Die Reihenfolge der Planeten ist bei PHILOLAOS, von dem sie dann auch PLATON übernimmt, die unrichtige „Mond, Sonne, Venus, Merkur, Mars, Jupiter, Saturn" [2]), die also nicht erst von HERAKLEIDES (gest. 330) herrühren kann [3]), jedoch allerdings griechischen Ursprunges zu sein scheint. Die großen Fortschritte der beobachtenden und rechnenden griechischen Astronomie während der Folgezeit (namentlich auf alexandrinischem Boden) dürften dann um 200 zur Entdeckung der richtigen Reihe „Mond, Merkur, Venus, Sonne, Mars, Jupiter, Saturn" geführt haben, die vielleicht schon bei dem Stoïker DIOGENES von BABYLON (um 160) erwähnt wird, sicher aber den griechisch schreibenden PETOSIRIS und NECHEPSO genannten ägyptischen Verfassern der „Astrologúmena" (um 150), sowie etwas später dem großen griechischen Astronomen HIPPARCHOS (in Alexandria) bekannt war [4]).

Daß sich hingegen aus dem babylonischen Sterndienste weder die „heilige Siebenzahl" der Griechen, noch die fälschlich als altpythagoräisch betrachtete Verbindung der 7 Planeten und der Sphärenharmonie mit den 7 Saiten der Leier herleiten lasse, ist als zweifellos feststehend anzusehen [5]). Schon sehr frühzeitig besaßen die Griechen neben dem Sonnenjahr einen von diesem unabhängigen Mondmonat, — *μήν*, *μεῖς* (lat. mensis), der Monat, ist ursprünglich der Mond selbst in seiner Eigenschaft als Zeitmesser [6]) —, dem Mondmonate aber entsprangen auch bei ihnen die naturgemäßen Fristen 3×9 und 4×7 [7]). Ausschlaggebend für das Übergewicht der letzteren war jedoch das nach DIELS schon vorhomerische Eindringen des so außerordentlich wichtigen APOLLON-Kultes in die griechische Religion [8]). Der Kult des *Ἀπέλλων* (Apéllon, von *ἀπέλλα*, die Hürde), des Hürdengottes, der Vieh und Herden beschützt [9]), stammte nämlich in seiner ältesten Form aus Kleinasien [10]) und brachte von dort schon gewisse Vorschriften mit sich, u. a. betreff der am 7. Tage des Monats zu feiernden Feste und darzubringenden Opfer, die zwar ursprünglich nur für den Dienst des Apollon galten, alsbald aber auch auf die übrigen Hauptgötter übertragen wurden; diese Umstände bedingten die hohe Bedeutung der Siebenzahl und der (nach pythagoräischer Art) sich an sie knüpfenden Zahlenspekulationen, namentlich in der Mythologie, dem Kult und der Kathartik des APOLLON, jedoch, da dieser zugleich *Ἰατρὸς Ἀπόλλων* „der große Heilgott" ist, auch in der Medizin [11]): in den aus dem 5. und 4. Jahrhundert stammenden Schriften des HIPPOKRATES und der Hippokratiker spielen

---

1) BOLL, „Erforschung" 118 ff. 2) BOLL, PW. 7, 2547.
3) HULTSCH, PW. 2, 1856 ff. 4) BOLL a. a. O.; HULTSCH a. a. O.
5) ROSCHER, „Enn. u. Hebdom." 71, 78; ROSCHER u. BOLL, Ro. 3, 2519 ff.
6) USENER, „Götternamen" 288.
7) NILSSON, A. Rel. 14, 423; 15, 318; WIDE, A. Rel. 12, 227; ROSCHER, A. Rel. 14, 572.
8) NILSSON, A. Rel. 15, 318. 9) ED. MEYER, „Alt." 2, 97 ff.
10) BOLL, PW. 7, 2547 ff.; NILSSON, A. Rel. 14, 447.
11) NILSSON, ebd. 443, 447; nach USENER (218, 220) deutet „Iatros Apollon" auf eine (allerdings nie vollständig gewordene) Verschmelzung zweier ursprünglich selbständiger Gottheiten hin.

daher Siebenzahl, siebentägige Fristen usf., bereits eine durch lange Überlieferungen gefestigte völlig dogmatische Rolle [1]).

Was die mit den Göttern zusammenhängenden Namen der Planeten anbelangt, so finden sich diese zuerst in den spätesten von PLATON (427—347) verfaßten oder ihm zugeschriebenen Werken (z. B. Timäus, Kritias, Epinomis), in denen auch die ersten deutlichen Anklänge an astrologische und magische Gedanken, Parallelität des Makro- und Mikro-Kosmos, Dämonen- und Geister-Lehre usf. zutage treten [2]), sowie solche an den Aufstieg der Seelen in die Himmelsregion, welche Lehren aber vielleicht auch Umbildungen orphisch-pythagoräischer Vorstellungen sein mögen [3]). Früher pflegte man vorauszusetzen [4]), daß die Namen ursprünglich gelautet hätten: Eosphóros (auch schon Phosphóros?) und Hesperos für VENUS als Morgen- und Abend-Stern, die für verschieden galten, Phaëthon (Leuchtender) für JUPITER, Phainon (Lichtbringer) für SATURN, Stilbon (Glänzender) für MERKUR, Pyróeis (Feuerfarbiger) für MARS (adjektivisch gebraucht schon in einer der sog. homerischen Hymnen, die in Wirklichkeit etwa aus dem 4. Jahrhundert stammt) [5]), und daß sie sämtlich orphisch-pythagoräischer Herkunft gewesen seien. Indessen ist es keineswegs sicher, oder auch nur sehr wahrscheinlich, daß man diese Benennungen tatsächlich als ältere von echt griechischer Herkunft anzusehen habe [6]); jedenfalls werden aber seit etwa 400 die neuen, nach PLATONS Zeugnis aus Syrien und Ägypten übernommenen gebräuchlich, die die großen chaldäischen Gottheiten der Planeten mit entsprechenden griechischen identifizieren, und zwar in anfangs noch etwas schwankender Weise [7]). Der orientalischen Sitte getreu heißen die Gestirne zunächst nach ihren Herren, also die VENUS ὁ Ἀφροδίτης ἀστήρ oder ὁ τῆς Ἀφροδίτης (der Stern der APHRODITE; der der APHRODITE), der MERKUR ὁ τοῦ Ἑρμοῦ ἀστήρ oder ὁ τοῦ Ἑρμοῦ (der Stern des HERMES; der des HERMES) usf., und in dieser Art führt PLATON sie zum Teil an, — denn im „Timaeus" nennt er Jupiter und Saturn noch nicht mit Namen [8]) —, ARISTOTELES aber sämtlich [9]); die vereinfachten kurzen Bezeichnungen APHRODITE, HERMES usf. kommen dagegen erst in erheblich späterer Zeit in Aufnahme [10]).

Als Farben der Sterne und ihrer Sphären gibt PLATON im 10. Buche des Dialoges „Vom Staate" an [11]): glänzend für HELIOS und SELENE, weißlich für STILBON (Merkur), gelblich für PHOSPHOROS (Venus), rötlich für PYROEIS (Mars), strahlendweiß für PHAETHON (Jupiter), gelblich für PHAINON (Saturn), „buntfarbig" für die im verschiedenen Lichte ihrer Sterne

---

1) HIPPOKRATES, üb. FUCHS (München 1895), 79, 90, 164 ff., 259, 299, 436; vgl. GOMPERZ 1, 234, 236.

2) RIESS, PW. 2, 1812 ff.; BOUCHÉ-LECLERCQ 5, 20; CUMONT, „Rel." 386, 389.

3) BOUSSET, A. Rel. 4, 250, 257; 255, 261.

4) RIESS a. a. O.; ROSCHER u. BOLL, Ro. 3, 2519 ff.; DIETERICH, „Abraxas" 40 ff.

5) HÖFER, Ro. 3, 3349; PFEIFFER, „Sternglauben" (Leipzig 1916) 109.

6) ROSCHER u. BOLL, a. a. O.; BOLL, „Erforschung" 118 ff. In der Ilias (Ges. 22, V. 318) heißt Hesperos nur κάλλιστος = der Schönste.

7) ROSCHER u. BOLL, Ro. 3, 2519 ff.; ED. MEYER, „Papyrusfund" 127.

8) BOUCHÉ-LECLERCQ 21. 9) „Metaphysik", lib. 12, cap. 8.

10) TÜMPEL, PW. 1, 2772; REHM, ebd. 8, 1250 ff.; WEIZSÄCKER, Ro. 3, 2444 ff.

11) LIPPMANN, „Abhandl. u. Vorträge" 2, 44 ff.

funkelnde Fixsternsphäre; er läßt ferner im „Kritias“ (cap. 9) die Mauern und Zinnen der Burg und des Tempels auf der sagenhaften Insel Atlantis in Absätzen aus schwarzen, weißen, roten und bunt vermengten Steinen, sowie schimmernd von Kupfer, Zinn, dem goldähnlichen Oreichalkos, Silber und Gold emporsteigen [1]). Da nun dieser Schilderung unverkennbar die Vorbilder der babylonischen und persischen Stufentürme mit ihrem Schmuck aus glasierten Ziegeln und metallenen Belagplatten zugrunde liegen, so darf es für wahrscheinlich gelten, daß die angeführten Stellen nicht nur für die Verbindung der Sterne mit gewissen Farben Zeugnis ablegen, sondern auch für die mit bestimmten, entsprechend gefärbten Metallen, — ohne daß sich aber auch hier, angesichts der Flüchtigkeit der Anspielungen und des Mangels an näheren Angaben, sichere Schlüsse betreff der Einzelheiten, wie Reihenfolge, Zugehörigkeit usf. ziehen ließen. Bei ARISTOTELES finden sich derlei Andeutungen nicht, wie er denn auch die sonstigen Überlieferungen von sichtlich orientalischer Herkunft, z. B. die sternlenkenden und die Sphärenmusik hervorbringenden Sirenen, die auf Wagen fahrenden „Seelen der Sterne“ (= Sterngötter), den Einfluß der Planeten auf das Schicksal, die Parallelität der großen und kleinen Welt, die Wasser-, Luft- und Äther-Dämonen, das „große (sog. platonische) Jahr“ von wenigstens 10 000 gewöhnlichen Jahren (nach dessen Ablauf alle Sterne an ihre ursprünglichen Plätze zurückkehren und der Weltenlauf von vorne beginnt) u. dgl. mehr, entweder mit Stillschweigen übergeht, oder ausdrücklich als Mythen und Fabeln verwirft [2]).

III. Das Zeitalter des Hellenismus und Synkretismus.

a) Alexandria (der Schauplatz).

Die mit dem Tode ALEXANDERS DES GROSSEN einsetzende und auf ihrem Hauptschauplatze, Alexandria, erst zur Zeit der arabischen Eroberung völlig erlöschende Periode des Hellenismus und Synkretismus darf weltgeschichtliche Bedeutung für sich in Anspruch nehmen, sowie hervorragende Wichtigkeit für die geistige Entfaltung der Menschheit, die Neugestaltung der Wissenschaften und die Entwicklung des Glaubens, aber auch des Aberglaubens. BURCKHARDT bezeichnet den Hellenismus als „das kosmopolitisch mitteilbar gewordene Griechentum“ [3]) und gibt hiermit in gewohnter Kürze und Schärfe für den einen, den griechischen Bestandteil, der in die „Synkretismus“ genannte Vermengung und Verschmelzung eingeht, die erschöpfende Definition; einer gleichwertigen unfähig ist hingegen der andere, dem Orient (Vorderasien und Ägypten) entsprungene, denn er ist weder von einheitlicher Beschaffenheit, noch von einheitlicher Wirkung, und dieser Umstand bedingt die außerordentliche Schwierigkeit, die verwickelte Gesamtbewegung entsprechend darzustellen, — auch nur für den begrenzten hier in Frage kommenden Zweck.

[1]) ebd. 2, 56 ff. [2]) ebd. 2, 139.
[3]) „Das Zeitalter CONSTANTIN des Großen“ (Leipzig 1898), 124.

Überdies vollzieht sich die Durchdringung orientalischen und griechischen Geistes weder allerorten gleichzeitig noch zur selben Zeit überall im nämlichen Maße, und da sie dort, wo sie am vollständigsten statthatte, nämlich in Syrien und vor allem in Alexandria, uns überwiegend in der Gestalt entgegentritt, daß — allmählich — „in der Mischung das Gute und Edle zugrunde geht“ [1]), so ist es nicht leicht, sie vorurteilslos zu betrachten und zu würdigen.

Die neue Residenz, Alexandria, hatte dank ihrer vorzüglichen geographischen Lage gleich von der Begründung an ungewöhnlich raschen und ununterbrochenen Aufschwung genommen, und war schon unter der vortrefflichen Regierung der ersten Ptolemäer zur wesentlichen Vermittlerin des Orienthandels emporgewachsen, der ihr ungeheure und bis dahin unerhörte Gewinne brachte und sie alsbald zu einer Hauptstätte verfeinerter Lebensweise und ausschweifenden Luxus, aber auch geistiger Regsamkeit und wissenschaftlicher Tätigkeit machte. Den vorübergehenden Wirren zur Zeit des Erlöschens der Dynastie folgte nach der Einverleibung unter Kaiser AUGUSTUS eine abermalige Periode höchster und glänzendster Blüte: Alexandria war neben Rom zur ersten Großstadt sowie zur wichtigsten Handelsstadt des römischen Weltreiches geworden, zum Mittelpunkte des ausgedehntesten und einheitlichsten Freihandelsgebietes, das die Geschichte kennt, zum „Markte der ganzen Erde“ [2]) und besaß, wenn auch nicht dem Rechte, so doch der Tat nach ein Monopol für den Orienthandel, dessen Umsatz sich nach PLINIUS schon unter den ersten Kaisern jährlich auf etwa 22 Millionen Mark Goldwertes (entsprechend mindestens dem 5- bis 6-fachen heutigen Geldwertes) belief und bis nach Mitte des 2. Jahrhunderts in fast stetiger Weise zunahm [3]). Der Rhetor DION CHRYSOSTOMOS, der als Begleiter Kaiser VESPASIANS (69—79) in Ägypten weilte, nennt in seiner 32. Rede Alexandria die sehenswürdigste aller menschlichen Sehenswürdigkeiten, die Herrscherin aller Meere, den Sitz des vollendetsten Kunstgewerbes der Welt, die Schatzkammer griechischen Wissens und ägyptischer Geheimnisse [4]), und in einem Briefe des Kaisers HADRIAN (117—138), dessen Echtheit allerdings angezweifelt oder auch gänzlich bestritten wird [5]), heißt es, die Stadt sei voll von Fabriken für Glas, Papier, kostbare Stoffe und Leinenwaren, Öle und Wohlgerüche, wimmle von Astrologen, Zeichendeutern und Quacksalbern, werde erfüllt von Kaufleuten, Händlern und Schiffsherren und kenne nur einen einzigen Gott, den Einheimische wie Fremde in gleicher Weise verehren, das Geld [6]). Erst im Laufe des 3. Jahrhunderts wurde der Wohlstand durch die langwierigen, meist unglücklichen Kriege im Osten, die andauernde Handelsstockungen bedingten, schwer beeinträchtigt, finanzielle Schwierigkeiten des Reiches wie der Provinz riefen wirtschaftlichen Notstand und politische Uneinigkeit hervor, und schließlich kam es zu Aufständen, deren gefähr-

---

[1]) MOMMSEN, „Römische Geschichte“ (Berlin 1886); 5, 455, 588.
[2]) FRIEDLAENDER 2, 151. [3]) MOMMSEN 5, 617.
[4]) GREGOROVIUS, „Kaiser Hadrian“ (Stuttgart 1884), 161.
[5]) HARNACK, „Mission“ (Leipzig 1902), 385, 448; MOMMSEN 5, 576.
[6]) GREGOROVIUS a. a. O.; FRIEDLAENDER 2, 151.

lichsten Kaiser DIOCLETIAN 297 in Person niederwarf, mit ebensogroßer Entschlossenheit wie Grausamkeit; die Hauptstadt der „Kornkammer Italiens" geriet damals in so traurige Lage, daß ihr der Kaiser noch fünf Jahre später von dem für Rom bestimmten Getreidevorrat ablassen mußte, und hat sich seit dieser Katastrophe niemals wieder völlig erholt [1]).

Allbekannt ist es, daß die guten ptolemäischen Herrscher Alexandria zwar zum Mittelpunkte griechischer Bildung und Wissenschaft erhoben, die daheim keine würdige Freistatt mehr fanden, daß aber der griechische Geist die ihm anfänglich zugedachte ausschließliche Führerrolle nicht dauernd zu behaupten vermochte; gezwungen, sich auch hier den ihm fernstehenden Zielen eines fremden Staatswesens und den Bedürfnissen seiner minderwertigen Bevölkerung anzupassen, mußte er notgedrungen vieles von seiner Eigenart und Reinheit preisgeben, dabei Zersetzung bald erleiden, bald bewirken und von seiner Höhe schon merklich herabsinken, um die übergroße Gegenlast nur ein weniges emporzuheben.

Ganz besonders galt dies auf religiösem Gebiete, denn der Vermischung von Griechen mit Ägyptern, Juden, Syrern und anderen orientalischen Völkern entsprang auch eine ebensolche der Gottheiten und Kultformen, eine wahre „Götter-Verschmelzung und -Verwechslung" [2]), für die Dauer zwar „von Wichtigkeit als Durchgangsstufe der Religionsgeschichte, nämlich als Vorschule des Glaubens an einen Gott", zunächst aber „den widerlichen Eindruck charakterloser Verleugnung des väterlichen Erbteiles hervorrufend" [3]). Kein Kult ist bezeichnender für die Entwicklung dieses Synkretismus und keiner erlangte für sie umfassendere Bedeutung als der neu aufkommende des SERAPIS, der Natur und Macht aller wichtigen Götter, u. a. des ZEUS, PLUTON, DIONYSOS und OSIRIS, ebenso in sich vereinigte, wie ISIS die aller Göttinnen, und dessen Haupttempel, das alexandrinische Serapeion, weit über ein halbes Jahrtausend lang als Wunder an Pracht und Herrlichkeit galt und Wunder des Heils und der Heilung verrichtete [4]). CLEMENS ALEXANDRINUS (gest. 216) erzählt, dem ATHENODOROS von TARSOS folgend, König SESOSTRIS (den er für identisch mit dem um tausend Jahre jüngeren PTOLEMÄUS SOTER, 323—285, hält!) habe aus einer Mischung aller sieben Metalle und vier edlen Gesteine Ägyptens den griechischen Bildhauer BRYAXIS (der in Wahrheit gegen 350 blühte) eine Statue seines Ahnherren OSIRIS anzufertigen geheißen, sie mit einem Reste der Salbe (*φάρμακον*, Phármakon) von der Einbalsamierung des „OSIRIS" und des „APIS" bestrichen und die so entstandene Bestattungs- und Grabes-Gemeinschaft durch den Namen OSIRAPIS = SERAPIS zum Ausdrucke gebracht [5]); nach anderen Berichten ließ er das Götterbild aus Sinope am schwarzen Meere herbeiholen, nach noch anderen nur auf einer *σινώπιον ὄρος* (= Sen-Hapi, Apis-Hügel) genannten Erhöhung

---

[1]) MOMMSEN 5, 571; BURCKHARDT, „Constantin" 133 ff.

[2]) BURCKHARDT 158 ff. [3]) USENER, „Götternamen" 340.

[4]) USENER 341; BURCKHARDT, „Constantin" 180 ff.; ERMAN 252; UNGER, „Quellen der byzantinischen Kunstgeschichte" (Wien 1878), 19 ff.

[5]) PETERSEN, A. Rel. 13, 65 ff.; auch RUFINUS (lib. 2, cap. 23), THEODORET (lib. 5, cap. 28) und andere Kirchenschriftsteller gedenken dieser Statue aus „verschiedenen Hölzern" und „allen Metallen" (UNGER a. a. O.; CHWOLSOHN 2, 685).

Moses, Nechepso, Orpheus, Ostanes, Petosiris, Platon, Pythagoras, Salomon, Thot, Zoroaster usf.[1]). Je länger die Entwicklung dieser Art Litteratur andauerte, desto mehr trat an die Stelle bloßer Plünderung älterer, nur mehr aus dritter oder vierter Hand bekannter, halb oder ganz unverstandener Schriftsteller „unter unrechtmäßiger Aneignung und Verschweigung“ [2]), die völlig willkürliche Unterschiebung und Fälschung, deren Erzeugnisse „sich selbst an Frechheit und Absurdität zu überbieten suchten“ [3]), gerade dieser aber ihren Erfolg zu danken hatten.

Träger des apokryphen Schrifttumes waren von Anfang an neben den Griechen vorzugsweise die Juden [4]); schon zur Zeit der ersten Ptolemäer konnte Alexandria fast ebensosehr als Stadt der Griechen wie der Juden gelten [5]), und zu Beginn der Kaiserzeit, als ihre Zahl in Ägypten auf wenigstens eine Million gestiegen war, erfüllten sie zwei der fünf Bezirke der Residenz, zu deren fleißigsten und fähigsten Bewohnern sie gehörten, und zählten längst, wie bereits weiter oben bei Besprechung Aristobuls und Philos angeführt, zu den Mitbegründern einer eigenartigen und für die Folgezeit sehr bedeutsamen Philosophie [6]). Mit den abergläubischen Vorstellungen der Chaldäer, namentlich den astrologischen, scheinen die Juden erst im 7. und 6. Jahrhundert, hauptsächlich aber während der Zeit des babylonischen Exils (586—537), nähere Bekanntschaft gemacht zu haben; im ptolemäischen Ägypten räumten auch sie ihnen erheblichen Einfluß ein, so daß schon jüdisch-hellenistische Schriften des 1. vorchristlichen Jahrhunderts Abraham zu einem großen Astrologen machen und Moses mit der babylonischen und assyrischen Wissenschaft auch die chaldäische von den Himmelskörpern erlernen lassen [7]), — im ganzen bleibt aber dieser Zweig der jüdischen Litteratur sehr selbständig, wie dies u. a. in den betreffenden Teilen der „Sibyllinen“ hervortritt, in der „Weisheit Salomons“, in den Sprüchen des Jesus Sirach und in den Apokalypsen des Baruch und Henoch, welcher letztere bereits im 2. vorchristlichen Jahrhundert als Besitzer und Lehrer geheimer Weisheit und als eine Art Gegenbild des hellenistischen Hermes gilt [8]). Philo, als strenger Monotheist, bezeichnet allerdings die Vergötterung der Planeten, die Identifikation der Sonne mit Apollon, des Mondes mit Artemis, des Morgensternes mit Aphrodite, des Stilbon mit Merkur usf. noch als einen „Irrglauben“ der sternkundigen und sternverehrenden Chaldäer [9]), aber dieser Standpunkt blieb offenbar nicht der der großen Menge, deren abergläubische Entwicklung durch viele seiner Lehren geradezu gefördert wurde, z. B. durch die von den „Kräften“ (*δυνάμεις*, Dynámeis), Mittelwesen und Zwischenmächten (Logos, Idee, Weisheit, Herrlichkeit, Geist, Odem, Wort Gottes, . . .), von den Dämonen und Engeln, die dem nachexilischen Juden-

---

[1]) Bouché-Leclercq 566, 598 ff.; Boll, „Erforschung“ 105.
[2]) Cantor, „Vorlesungen über Geschichte der Mathematik“ (Leipzig 1907); 1, 443. [3]) Meyer, „Botanik“ a. a. O. [4]) Bouché-Leclercq 589, 609.
[5]) Mommsen 5, 489.
[6]) Pietschmann, PW. 1, 990; Mommsen 5, 494; Gregorovius a. a. O. 165.
[7]) Scheftelowitz, A. Rel. 14, 41 ff.; vgl. Philo, üb. Cohn (Breslau 1909 ff.) 1, 227. [8]) Dieterich, „Mithras“ 205; Reitzenstein, „Poimandres“ 156 ff.
[9]) Philo, üb. Cohn 2, 16, 373; 1, 382.

tume aus iranischen Religions-Vorstellungen übermittelt worden waren, usf.[1]). Die Anschauungen, die der beständigen Wechselwirkung griechischer und jüdischer Spekulation entsprangen, und in denen die erhebliche Einwirkung jüdischer Einflüsse nach vielen Richtungen deutlich hervortritt[2]), erwiesen sich als sehr bedeutsam für die Umgestaltung ägyptischer und hellenistischer religiöser Mythen[3]) und machen sich auch bei PAULUS, in den nachpaulinischen Schriften, im Evangelium JOHANNIS und im „Hirten des HERMAS" unverkennbar geltend[4]); dieses letztere Werk, das vielleicht durch HERMAS, einen Bruder des römischen Bischofs PIUS, um 150 n. Chr. verfaßt wurde und sich in der alten Kirche größter Beliebtheit und geradezu kanonischen Ansehens erfreute[5]), führt seinen Namen daher, daß dem HERMAS ein Engel in jener Gestalt eines Hirten erscheint, die durch den „guten und schönen Hirten" ANUBIS der ägyptisch-demotischen und durch die Gottheit als „guten Hirten" der phrygischen Tradition längst außerordentliche Volkstümlichkeit genoß[6]). Aber nicht erst im 2. Jahrhundert, sondern schon zu Beginn der Kaiserzeit waren unter den Juden Zauberei und Magie stark verbreitet; PLINIUS (um 75 n. Chr.) erwähnt sogar besondere jüdische Richtungen der Magie, die er von Männern namens MOSES, JAMNES und LOTAPES ausgehen läßt[7]), und weiterhin gelten Juden in diesen Künsten sowie in der Astrologie und dem Exorcismus sogar als ganz besonders bewandert, sowohl in Ägypten als auch in Cypern und Thracien, woselbst sie in großer Zahl wohnhaft waren und in Thessalonike eine Provinzial-Synode besaßen[8]). In Zusammenhang hiermit steht auch die allgemeine und bis ins späte Mittelalter vorhaltende Verbreitung spätjüdischer Lehren, u. a. der von den 7 Himmeln mit ihren 7 Engelklassen[9]), der jüdischen Namen für die 7 Planeten und die 7 Sphären-Dämonen[10]), ja selbst die gewisser fast scholastischer Spitzfindigkeiten, z. B. der Bezeichnung der Zahl 7 durch „ATHENE", „da diese Zahl, die als Führerin und Herrscherin über allen steht, nur sich selbst gleicht, aber von jeglicher anderen verschieden ist, gerade so wie ATHENE weder erzeugt wurde, noch selbst zeugt"[11]).

b) Die stoïsche Lehre.

Von hoher Bedeutung für die Ausgestaltung des Synkretismus in Ägypten war, wie bereits weiter oben erwähnt, die Lehre der jüngeren Stoa, insbesondere in Form jener Vereinigung pythagoräischer, platonischer

---

[1]) SOLTAU, „Das Fortleben des Heidentumes in der altchristlichen Kirche" (Berlin 1906), 23, 85 ff.; 118, 141; REITZENSTEIN, „Poimandres" 42, 114.
[2]) REITZENSTEIN, ebd. 75, 143, 163, 173, 181ff., 279 ff., 288. [3]) ebd. 290, 143.
[4]) SOLTAU a. a. O., Vorr. 11; 40, 85 ff., 87, 140, 160; BOUSSET, A. Rel. 4, 268; REITZENSTEIN a. a. O. [5]) DEUSSEN 2 (2), 303.
[6]) REITZENSTEIN, „Wundererzählungen" 126; „Mysterien-Religionen" 107.
[7]) PLINIUS, lib. 30, cap. 11; vgl. GANSCHINIETZ, PW. 9, 693.
[8]) HARNACK, „Mission" 93 ff.; 440, 489.
[9]) ROSCHER u. BOLL, Ro. 3, 2519 ff.
[10]) BOUSSET, A. Rel. 4, 268.
[11]) ZELLER 1, 393. Dieses dem PHILO wohlbekannte Gleichnis schob man dem PHILOLAOS unter! (NESTLE, „Die Vorsokratiker", Jena 1908; 161, 239.)

und stoïscher Gedanken, als deren letzter Gipfelpunkt das System des Poseidonios anzusehen ist [1]); Reitzenstein bezeichnet sogar die schließliche völlige Zersetzung und Hellenisierung der ägyptischen Religion geradezu als „das Werk der Stoa" [2]), wobei natürlich nicht an einen rasch und einheitlich stattfindenden Vorgang zu denken ist, sondern an einen in den verschiedensten Abstufungen verlaufenden und nur sehr allmählich zu Ende gehenden.

Mit besonderer Vorliebe entwickelten die Stoïker die babylonische Idee von der Parallelität des Makro- und Mikrokosmos, und zwar auf Grundlage der Theorie von der Einwirkung der großen auf die kleine Welt gemäß der „gegenseitigen allgemeinen Sympathie sämtlicher Teile und Dinge" [3]), wobei sie Himmel = oberste Ursache = ewige Zeit = unentrinnbares Schicksal (Heimarméne) = höchstes Wesen = Gottheit setzten [4]) und die Einheitlichkeit des Weltganzen als durch das Prinzip „ἓν καὶ πᾶν" (Hen kai pan: Alles ist Eines, Eines ist Alles) verbürgt ansahen [5]). An dieses anknüpfend machten sie, teils auf orphischen Ideen, teils auf der falschen Etymologie πᾶν = Πάν fußend, aus dem Gotte Pan, ganz entgegen seinem ursprünglichen Wesen, einen Allgott und weiterhin, durch Identifizierung mit dem pantheistisch gefaßten ägyptischen Chnum, einen ebenfalls pantheistischen „Universal-Regenten", der Gegenstand eines feierlichen Kultus war, in symbolischem Abbilde inmitten des Tierkreises thronte und nicht selten die orphische Allgöttin „Physis" als würdiges Gegenstück zugesellt erhielt [6]).

Die Materie betrachteten die jüngeren Stoïker in Fortbildung der platonischen Anschauung als an sich durchaus unwandelbar, trotz jenes scheinbar unaufhörlichen Wechsels der Formen, den sie von der „Zeit" = Aion = Chronos abhängig sein ließen [7]), wobei Chronos dem Kronos und dieser wieder, unter dem Einflusse des iranischen Zervan, der „ewigen Zeit" gleichgesetzt wurde [8]). Die vier Elemente sind, wie Aristoteles und die Peripatetiker lehrten, teils aktiv (ποιητικά, poïetisch), teils passiv (παθητικά, pathetisch), sie gehen mehr oder minder leicht ineinander über, sie vereinigen als ὕλη (Hýle) alle Qualitäten in sich [9]) und bedingen durch ihre Mischung (κρᾶσις, Krásis), besonders durch ihre richtige Mischung (εὐκρασία, Eukrasía), die rechte Beschaffenheit aller Dinge, zumal auch die Gesundheit von Körper und Seele [10]); beim Menschen kommen hierbei nach der Ansicht Einiger allein σῶμα (Soma) = Körper und νοῦς (Nûs) = Geist in Betracht, nach der Anderer aber neben σῶμα noch ψυχή (Psyche) als die niedere physiologische Lebenskraft und νοῦς oder λόγος (Logos) als die höhere spezifisch-menschliche Vernunft [11]). Ein fünftes Element ist der Äther, den aber viele auch als „Pneuma" ansehen [12]),

---

1) Dieterich, „Mithras" 55, 58 ff., 79 ff., 156, 202 ff., 206.

2) Reitzenstein, „Zwei religionsgeschichtliche Fragen"; Dieterich, a. a. O. 80, 204. 3) Reitzenstein, „Poimandres" 259; Cumont, „Rel." 254 ff., 264.

4) Cumont, ebd. 260 ff.

5) E. Kroll, „Die Lehre des Hermes Trismegistos" (Münster 1914), 23 ff., 44, 49.

6) Roscher, A. Rel. 1, 56; Usener 347; Wernicke, Ro.3, 1382, 1468; Deubner, Ro. 3, 2091. 7) E. Kroll 177, 186, 193. 8) ebd. 67 ff., 303. 9) ebd. 178 ff.

10) ebd. 244, 282.; Dieterich, „Mithras" 58.

11) E. Kroll 259, 278. 12) ebd. 124 ff., 182 ff.

denn bei der Entstehung der Elemente aus dem Urwesen soll ein Rest „Ur-Pneuma" (= „reinstes Feuer" der Iranier und des HERAKLIT) verblieben sein [1]), das als Äther jenseits der Grenzen der Welt schwebt und sie als Gottheit regiert [2]).

Das Pneuma spielt bei den jüngeren Stoïkern eine außerordentlich wichtige Rolle, und seine allmähliche Entwicklung aus einem von Anfang an rein physischen und sinnlichen Faktor zu einem durchaus geistigen, ja göttlichen, wurde durch sie zum endgültigen Abschlusse gebracht [3]). Bei den jonischen Philosophen und den älteren Atomistikern ist Pneuma, wie weiter oben erwähnt, nichts anderes als bewegte Luft und Windhauch [4]), bei PLATON der einströmende Atemzug [5]), bei XENOPHANES (als Erstem!) Odem = Seele, *ψυχή* [6]), bei HIPPOKRATES und den Hippokratikern ursprünglich Luft, Wind und „Nahrung des Feuers" [7]), später der luftartige Inhalt der Adern und Vermittler des Lebens [8]), bei DIOKLES von KARYSTOS auch die natürliche Wärme des Körpers [9]); für ARISTOTELES und die Peripatetiker stellt es u. a. die treibende Kraft des Windes und Spannkraft des Sturmes dar und entzündet sich bei Gewittern zum Blitz [10]); ERASISTRATOS (um 258 v. Chr.) und seine ärztliche Schule lassen, vermutlich dem STRATON folgend, mit der Atemluft das belebende Pneuma dem Herzen und das beseelende dem Hirn zuströmen (*πνεῦμα ζωτικόν, ψυχικόν*) und aus dem Pneuma, der luftgeist-artigen *δύναμις* des männlichen Samens, als Kraft, sowie aus der Hyle, dem weiblichen Blute, als Stoff, den Fötus entstehen [11]), wobei also das Pneuma den „mechanischen Träger der Seelenfunktion" abgibt [12]). Der Stoa endlich ist Pneuma eine Art Seelensubstanz, eine Vorstufe der Psyche, so daß die Geburt als *μεταβολὴ εἰς ψυχήν* (Metabolé, Umänderung zur Psyche) und der Tod als Umkehrung dieses Vorganges erscheint [13]): bei Ersterer geht das Pneuma zum Teil in das Blut über und bewirkt so Leben und Bewegung, bei Letzterem kehrt die *ψυχή* in die höhere Region reinen Pneumas und Äthers zurück, während der Schlaf, als ein Mittelzustand beider, der Ergänzung des zur Zeit des Wachens verbrauchten Pneumas dient [14]). Die Seele ist wesensgleich dem göttlichen Hauche, dem *πῦρ νοερόν*, dem feurig belebenden Äther, den sie nur weitaus an Feinheit übertrifft [15]), und wie sie als unsichtbare Lebenskraft dem Einzelnen Dasein und Belebung, Empfindung und Beweglichkeit, Denkkraft und Vernunft verleiht, so geschieht dies dem Kosmos gegenüber durch das Pneuma als Weltseele und Einheit der unsichtbaren göttlichen Obmacht: es ist der ganzen Welt immanent, hält sie durch seine Spannung zusammen, erfüllt sie vermöge seiner Schöpferkraft als ihre aktive Grund-

---

1) E. KROLL 22. 2) ebd. 7, 183.
3) GILBERT 568 u. Register 735; vgl. ROHDE, „Psyche".
4) GILBERT 620; GOEBEL 250 ff. 5) GILBERT 366.
6) ROHDE, „Psyche" 2, 258. 7) HIPPOKRATES, üb. FUCHS 1, 442, 443.
8) WINDELBAND 84. 9) GILBERT 348. 10) ebd. 305 ff., 323, 629.
11) WELLMANN, PW. 6, 338 ff., 344; GILBERT 389.
12) DIELS, „Das physikalische System des STRATON" (Berlin 1893), 11, 17.
13) REITZENSTEIN, „Mysterien-Religionen" 139, 140; E. KROLL 286 ff.
14) E. KROLL 286 ff., 301. 15) E. KROLL 266, 285, 301.

lage und als allgemeines Lebensprinzip (= spiritus) und steigt so zum Range einer göttlichen Persönlichkeit. ja eines eigentlichen Gottes auf [1])

Aus der Mannigfaltigkeit dieser Anschauungen über das Pneuma erklärt sich auch die der Auffassungen bei den verschiedenen seitens der Stoa beeinflußten philosophischen und religiösen Schulen und u. a. auch bei PAULUS: Manche sehen im Pneuma eine Einheit von Materie und Geist, Manchen dagegen tritt es auseinander in *ὕλη* (Hýle) = *πάσχον* = materia als Inbegriff der Elemente, und in *οὐσία* (Usía) = *ποιοῦν* = spiritus als Inbegriff der Lógoi spermatikoí, und diese werden dann von der Gottheit oder von HERMES als Sendboten und Träger ausgesät, um die Hyle und den gesamten Kosmos durch ihre Keimkräfte zur Entwicklung zu bringen [2]). Einigen ist Pneuma allgemeine Gottheits-Bezeichnung, Innerstes der Gottheit, Kraft des Herzens, immaterieller geistiger Teil (= *ψυχή*) [3]), Anderen wunderbares Wissen und Vermögen [4]), noch Anderen Gebetsmurmeln und zauberkräftiges Wort [5]), — insoferne nach den Lehren der ägyptisch-hellenistischen Mystik allein das *δοξάζειν*, d. i. das „rechte" Sprechen der Formeln und Anrufungen, zum „Verklärten" macht [6]). Die in den Einzeldingen wirkenden Kräfte sind *πνεύματα* (Pneúmata) und diese wieder bald reine Geisteshauche, bald geistige Gewalten, gute Engel und böse Dämonen, die gleich angenehmen und widerlichen Gerüchen in der Luft wehen und schweben [7]). Der niedrigsten Klasse der Ungläubigen und Fleischesmenschen (*σαρκικοί*) übergeordnet ist die der Proselyten und Seelenmenschen (*ψυχικοί*), und ihr wieder jene der Geweihten (*τέλειοι*) und Geistesmenschen (*πνευματικοί*) [8]); der „Psychikos", dessen Seele (*ψυχή*) noch irdischen Stoffes ist, kann der *γνῶσις* (Gnosis), d. i. der himmlischen Erkenntnis, und des Lichtes der *γνῶσις θεοῦ* (Gnosis, Erkenntnis der Gottheit) nicht teilhaftig werden [9]), dem „Pneumatikos" aber, dem von der Last der *ψυχή* Befreiten und übersinnlichen Geistes Vollen, erschließt sie sich auf dem Wege der Erleuchtung [10]): einer orientalisch-religiösen Grundvorstellung gemäß gewährt sie ihm Kunde des „wahren Namens" der Gottheit und dadurch ungeheure Macht [11]), sie ermöglicht es ihm, sich der Gottheit anzugleichen, aus ihren Strahlen Pneuma einzuziehen und dadurch „ihr Teil" (also selbst Pneuma) zu werden und läßt ihn so zum göttlichen Lichte höherer Sphären aufschweben und sich der „Himmelfahrt" würdig erweisen [12]).

---

1) REITZENSTEIN, „Mysterien-Religionen" 139; E. KROLL 75, 124, 135; HÖFER, Ro. 3, 2584.

2) E. KROLL 124 ff., 182; 32, 125, 141; EITREM, PW. 8, 790 ff.

3) REITZENSTEIN, „Myst.-Rel." 44, 59. 4) ebd. 140. 5) ebd. 138.

6) ebd. 180.

7) HÖFER a. a. O.; DIETERICH, „Mithras" 116 ff.; E. KROLL 76; JACOBY, A. Rel. 13, 550.

8) REITZENSTEIN a. a. O. 153 ff.; DIETERICH, „Abraxas" 172. In der koptischen „Pistis Sophia" = „Glaube und Weisheit", verfaßt um 250 n. Chr., heißt die hl. MARIA oft einfach *πνευματική* (ed. SCHMIDT, Leipzig 1905; 191, 195, 196, 201, 203), und der hl. Geist sowie der Geist JESU ist „*πνεῦμα*" (ebd. 242, 305, 311; 44 ff. und oft).

9) REITZENSTEIN, „Myst.-Rel." 43, 113, 119.

10) ebd. 42, 45, 139; 153, 154; 124. 11) ebd. 123, 139.

12) ebd. 129, 133; DIETERICH, „Mithras" 59, 78, 91 ff., 179.

Die Idee von der **Himmelfahrt** oder **Himmelsreise** der Seele [1], die völlig ausgebildet und in Verbindung mit jener von der Seelenwanderung gebracht bei POSEIDONIOS (135—51 v. Chr.) vorliegt [2], geht auf Grundlagen verschiedener Herkunft zurück: den Griechen war sie mindestens seit PARMENIDES (um 480 v. Chr.) bekannt, der sie wohl der orphisch-pythagoräischen Mystik, indirekt also vielleicht deren orientalischen Quellen entlehnte [3]; bei den Ägyptern vermittelt schon im 14. Jahrhundert v. Chr. ein Spruch des „vom Gotte THOT selbst geschriebenen Zauberbuches" die Kunst, „von der Unterwelt zur Erde und von dieser zum Gotte RÊ in den Himmel zu gelangen" [4]; nach chaldäischer Lehre endlich ist der oberste oder Fixstern-Himmel die Heimat der Seele, von dort aus steigt sie bei der Geburt des Menschen durch die Milchstraße und die Sphären der 7 Planeten herab und nach seinem Tode kehrt sie auf dem nämlichen Wege und wenn nötig nach Läuterung in der Milchstraße wieder ebendahin zurück [5], — in welchem Sinne es noch in dem um 90 n. Chr. verfaßten sog. „4. Buche Esra" heißt: „Die Verklärten werden glänzen wie Sterne des Himmels", d. h. sie werden in den Fixsternhimmel gelangen und dort als Unsterbliche weilen [6]. Da die Perser, als sie sich die Vorstellungen der Chaldäer teilweise anzueignen begannen, deren Planetengötter zu Dämonen herabsetzten, ließen sie die Seele beim Heruntersteigen durch die Sphären „die unseligen Geschenke der 7 Planeten" (d. s. die 7 Todsünden des Mittelalters) in Empfang nehmen [7] und sich „aus ihrer Substanz, nach Art von Gewändern, mit den luftartigen pneumatischen Leibeshüllen beschweren", von denen sie sich dann umgekehrt beim Wiederaufstiege, den die bösartigen Dämonen zu verhindern suchen, zunächst wieder zu befreien haben. In dieser Gestalt kennen den Weg der Seele *ἄνω καὶ κάτω* (áno kai káto) die späteren Stoïker [8], die von diesen beeinflußten Neu-Pythagoräer und -Platoniker, Orphiker und Gnostiker [9], PORPHYRIOS (232—304?) [10], die Verehrer des MITHRAS [11], die Verfasser der jüngeren Teile des Avesta und der Pehlewi-Tradition aus sassanidischer Zeit (3. Jahrhundert n. Chr.), sowie die der Schrift von der „Himmelfahrt des frommen ARDA-VIRAF" (4. Jahrhundert?) durch die ursprünglich 3 (persischen), später 7 (chaldäischen) Himmel [12], — wichtig als ein frühes Beispiel der „ekstatischen Vision in einer Art Rauschnarkose", wie sie bei den Schiiten Persiens noch gegenwärtig im Schwange ist [13]. Die jüdische Litteratur nimmt den Gedanken der Himmelsreise anscheinend erst in hellenistisch beeinflußten Texten auf [14]. Das Buch „HENOCH" z. B., das in griechischer, äthiopischer und ausführ-

---

[1]) BOUSSET, A. Rel. 4, 136 ff., 229 ff.; 18, 148.
[2]) E. KROLL 273 ff., 344 ff., 364. [3]) DIETERICH, „Mithras" 196 ff.
[4]) REITZENSTEIN, A. Rel. 8, 181 ff.; vgl. DIETERICH, „Mithras" 194 ff., 203.
[5]) KAUTZSCH, „Apokryphen" 2, 122; ASMUS, „Das Leben des Philosophen ISIDORUS" (Leipzig 1911), 142, 172. [6]) KAUTZSCH a. a. O. 2, 352.
[7]) BOLL, „Lebensalter' 37. Nach DIETERICH („Mithras" 186 ff.) wäre Persien, entgegen BOUSSET (A. Rel. 4, 237), nicht die Heimat der „Himmelsreise"; REITZENSTEIN hält hingegen deren iranischen Ursprung für zweifellos („Die Göttin PSYCHE in der hellenistischen und frühchristlichen Litteratur", Heidelberg 1917).
[8]) GILBERT 229, 236, 685.
[9]) DIETERICH, „Abraxas" 44 ff., 72, 74, 82 ff., 129.
[10]) ZELLER 3 (2), 714 ff. [11]) BOUSSET, A. Rel. 4, 166.
[12]) BOUSSET, A. Rel. 4, 157, 160. [13]) ebd. 161. [14]) DIETERICH, „Mithras" 191.

licher in slavischer (aus dem Griechischen übersetzter) Fassung vorliegt, kennt die Auffahrt HENOCHS durch die 7 Himmel [1]), es erwähnt die 7 Sphären mit den 7 Planeten Kronos, Aphrodite, Ares, Sonne, Zeus, Hermes, Mond [2]) und läßt ADAM aus 7 Bestandteilen zusammengesetzt und mit 7 Eigenschaften oder Naturen ausgestattet sein [3]). Ähnliche Anspielungen enthalten u. a. [4]): die „Testamente der 12 Patriarchen", die (stark christlich überarbeitete) „Ascensio JESAIAE", die griechisch und slavisch bekannte „Apokalypse des BARUCH", die „Himmelfahrt des MOSES", die sog. „Oden SALOMONS" [5]), die paulinischen Schriften (die aber nur von 3 Himmeln wissen) und christlichen Apokalypsen, die Apokryphen „Leben JOSEF des Zimmermannes" und „Die sieben Aeonen der Finsternis" usf. [6]); von mehreren Himmeln spricht ORIGENES (185—254), von 7 Himmeln CLEMENS ALEXANDRINUS (gest. 216), und auf christliche oder jüdische Überlieferung scheint auch der spätislamische Bericht von MUHAMMEDS Himmelfahrt zurückzugehen [7]).

Die Vergöttlichung der Elemente, wie sie bereits im Orient und frühzeitig bei den Orphikern gebräuchlich war, fand bei den Stoïkern allgemeine Aufnahme [8]), desgleichen die mit ihr in naher Verbindung stehende Anschauung, daß, wie jede Gottheit, so auch jedes Element ursprünglich mannweiblicher Natur sei [9]). Den Ägyptern war schon von altersher die Annahme geläufig, das finstere Urwasser NUN habe männliche und weibliche Keime in sich getragen, aus denen ein Ei hervorging, das Einige als „Weltenei" durch CHNUM der Göttin NEITH übergeben ließen um es auszutragen, während Andere es mit dem Skarabäus oder dem Geier in Verbindung brachten, die man als zweigeschlechtlich (zuweilen auch als ungeschlechtlich) ansah [10]); nicht altägyptisch ist hingegen die von SENECA [11]) und IAMBLICHOS (gest. 330) [12]) erwähnte Lehre, daß jedes der vier Elemente einen männlichen und weiblichen Teil enthalte, die man als die acht Elementen-Götter verehre, vielmehr ist diese erst ein Erzeugnis ptolemäischer Zeit und geht wohl auf griechische Überlieferung zurück [13]). Der Glaube an androgyne Gottheiten war nämlich bereits der älteren griechischen Welt keineswegs fremd [14]), doch nahm er erst gegen 400 v. Chr. und besonders in Athen lebhaften Aufschwung, teils unter dem Einflusse kleinasiatischer und cyprischer Kulte (z. B. des der „bärtigen APHRODITE", APHRODITE barbata, geweihten), teils zufolge der Bestrebungen großer Künstler, männliche und weibliche Körperschönheit in der nämlichen Statue harmonisch zu vereinigen, das *ἀρρενόθηλυ*

1) „Das slavische Henochbuch", ed. BONWETSCH (Berlin 1896), 10 ff.

2) ebd. 27, 28. 3) ebd. 29. 4) BOUSSET a. a. O.; KAUTZSCH a. a. O.

5) HARNACK, „Ein jüdisch-christliches Psalmbuch aus dem 1. Jahrhundert" (Leipzig 1910), 67, 73. 6) BOUSSET, A. Rel. 4, 413, 151. 7) ebd. 249.

8) E. KROLL 184. 9) ebd. 179, 185. Nach REITZENSTEIN (a. a. O.) liegen auch hier spezifisch iranische Einflüsse zugrunde.

10) BRUGSCH, „Rel. u. Myth." 101; KELLER, „Die antike Tierwelt" (Leipzig 1909 ff.), 2, 315; 2, 33, 411.

11) „Quaestiones naturales" lib. 3, cap. 14.

12) ed. PARTHEY (Berlin 1857), 264.

13) LEPSIUS, „Über die Götter der vier Elemente bei den Ägyptern" (Berlin 1856), 183, 197, 199, 209, 218 ff.

14) DIETERICH, A. Rel. 8, 481; PROTT, ebd. 9, 92.

in Gestalt von Hermaphroditen darzustellen [1]); da er zuerst bei Pythagoräern und Orphikern nachweisbar wird, — es sei nur an das Ei des PHANES und dessen Zweigeschlechtigkeit erinnert, — und zum Teil mit unzüchtigen Kultgebräuchen zusammenzuhängen scheint [2]), so ist es sehr wohl möglich, daß es ihnen aus dem Oriente zukam [3]), und tatsächlich ist es eine echt orientalische, in der babylonischen, iranischen und vielleicht auch jüdischen Litteratur nachweisbare Vorstellung [4]), daß das, was zu allem werden, was alles aus sich schaffen und was alles Leben in der Natur hervorbringen kann, die Zeugungskraft beider Geschlechter in sich vereinigen muß [5]). Die Stoïker, die diese Vorstellung aufgriffen, erweiterten und pantheistisch umdeuteten, nahmen daher eine androgyne höchste Gottheit an [6]), deren männliche und weibliche Teile späterhin auch als *ζωή καὶ φῶς* (Leben und Licht), *ψυχή καὶ νοῦς* (Seele und Geist), Leben (*ζωή* = Milch oder Trank der Unsterblichkeit, *φάρμακον τῆς ἀθανασίας*) und Tod (*νοῦς* = guter Hirt = Totengott ANUBIS) allegorisiert werden [7]). Soweit hellenistische Einflüsse reichen, haben sich auch ähnliche Gedanken erhalten, z. B. in den mannweiblichen Urgottheiten der Gnostiker und Manichäer [8]), den Gestalten zahlreicher gnostischer Erzählungen und Legenden [9]), den (mit den Urgottheiten oft wesensgleichen oder verwandten) Urmenschen phrygischer, iranischer und jüdischer Mythen [10]), den 7 zweigeschlechtlichen Menschen bei POIMANDRES [11]), den Dämonen der meist im 2. Jahrhundert verfaßten, jedoch zum Teil erst im 3. oder 4. niedergeschriebenen Zauberpapyri [12]) usf. Fraglich bleibt es, ob aus den nämlichen Gesichtspunkten, wie manche wollen, auch die Annahme männlicher und weiblicher Edelsteine, Mineralien und selbst Drogen zu erklären sei, denn da das Vorhandensein männlicher und weiblicher Palmbäume und anderer Gewächse im Orient seit altersher und in Griechenland mindestens seit HERODOT und KTESIAS bekannt war [13]), kann es sich hierbei auch um unmittelbare Analogien anderer Art handeln; jedenfalls sprechen als von etwas Wohlbekanntem schon THEOPHRASTOS und seine späteren Nachfolger, aus deren Werken PLINIUS die betreffenden Kapitel der „Naturgeschichte" kompilierte, von männlichem und weiblichem Carneol (*σάρδων*), Lasurstein (*κύανος*), „Luchsstein" (*λυγκούριον*), „Adlerstein" (*ἀετίτης*), Stimmi (*στίμμι* = Antimonglanz) usf., wobei die größeren, härteren, dunkleren und

---

[1]) TÜMPEL, PW. 1, 2772; JESSEN, PW. 8, 714; HERRMANN, Ro. 1, 2314.

[2]) TÜMPEL, Ro. 2, 3025; DEUBNER, Ro. 3, 2092.

[3]) GOMPERZ 1, 68, 75 ff., 100, 430.

[4]) SCHWALLY, A. Rel. 9, 173; vgl. BOEHMER, ebd. 10, 316 u. GRESSMANN, ebd. 10, 364. [5]) RAPP, Ro. 2, 1648 ff.; KROLL, PW. 8, 817; E. KROLL 51 ff.

[6]) DIETERICH, „Abraxas" 79; E. KROLL 179, 185.

[7]) REITZENSTEIN, A. Rel. 7, 397 ff. [8]) BOUSSET, „Gnosis" 60, 75 ff.

[9]) SCHULTZ, „Dokumente der Gnosis" (Jena 1910), Vorr. 48, 51, 55; 39, 47, 49, 59 ff., 61, 63, 149, 189.

[10]) BOUSSET a. a. O. 20, 167; 175; 182 ff.; 198; 204; SCHULTZ a. a. O. 60, 65, 70; 237. [11]) E. KROLL 137, 235 ff.

[12]) WESSELY, „Ephesia Grammata" (Wien 1886). 12; DIETERICH, „Abraxas" 31, 79; FAHZ, A. Rel. 7, 397 u. 15, 409.

[13]) HERODOT lib. 1, cap. 193; AUSFELD, „Alexander-Roman" 94, 185. ARISTOTELES stellt merkwürdigerweise die Tatsache in Abrede.

glänzenderen Exemplare für die männlichen gelten [1]); ebenso ist bereits bei HIPPOKRATES u. a. von männlichen Weihrauchtropfen die Rede [2]), unter denen offenbar gleichfalls die größeren und längeren zu verstehen sind, wie man denn auch bei Sträuchern und Kräutern die höher und kräftiger aufschießenden Varietäten, ja Individuen, kurzweg als „männliche" zu bezeichnen pflegte.

Schon weiter oben wurde darauf hingewiesen, daß zu den sonstigen Lehren, die die Stoïker zwar nicht aufbrachten, aber zu tonangebenden ausgestalteten, erstens die von der Umwertung der irdischen Elemente zu Elementen und Grundpfeilern des Himmels zählt, — die fortan gleichfalls *στοιχεῖα* (Stoicheía) heißen und namentlich in Gestalt der 7 Planeten als „Herren" der Tage, Jahre und Zeitperioden, sowie als *κοσμοκράτορες* (= Weltregenten) das gesamte allgemeine und besondere Geschehen beherrschen und lenken [3]) —, und zweitens die vom Zusammenhange zwischen Planeten und Erzeugnissen der Erde, z. B. Tieren, Pflanzen, Mineralien, Metallen, aber auch Gewürzen, Wohlgerüchen usf. [4]); da indessen derlei Theorien in engster Verbindung mit den eigentlich astrologischen stehen, so sollen sie im nachfolgenden Absatze gemeinsam mit diesen besprochen werden.

c) Die Astrologie.

Die Astrologie der synkretistischen Zeit ist der Versuch, auf anscheinend untrügliche und zweifellos feststehende (in Wahrheit freilich unverstandene oder mißdeutete) Naturgesetze hin ein einheitliches Weltbild zu gestalten und dabei die Vorgänge im ganzen Kosmos als abhängig von denen am Sternenhimmel zu erweisen [5]). Grundlagen dieses Versuches waren der alte griechische Volksglauben an die Göttlichkeit der Gestirne, der ältere babylonische Stern- und der jüngere chaldäische [6]) Planetendienst, sowie die griechische Philosophie und Wissenschaft, besonders die der Stoa mit ihren Lehren von der Heimarméne, der allgemeinen Sympathie im Weltall und der Einwirkung des Makro- auf den Mikrokosmos, die nicht selten lebhaft an die Vergleiche moderner Soziologen zwischen Gesellschaft, Staat oder Menschheit und einem großen Organismus, sowie an die Theorien vom Einflusse des sog. Milieu erinnern [7]). Die Astrologie als Resultierende dieser Komponenten ist entschieden ein Erzeugnis des Hellenismus [8]), unter dessen Einfluß die Griechen Stern-Dienst und -Verehrung allmählich und „nur nach langem Sträuben" annahmen, zunächst und vorzugsweise in Ägypten [9]). Unter den Schriften ihrer hervorragenden Astronomen zeigen

[1]) KRAUSE, „Pyrgoteles" (Leipzig 1856), 15, 45, 57, 69, 83; NIES, PW. 1, 704, 2416; ROSSBACH, PW. 7, 1108; SEIDEL, M. G. M. 6, 259; BLÜMNER 3, 257, 263.

[2]) Üb. FUCHS 3, 464.

[3]) DIETERICH, „Abraxas" 60 ff.; REITZENSTEIN, „Poimandres" 70 ff.; DIELS, „Elementum".

[4]) DIETERICH, „Abraxas" 157, 171; REITZENSTEIN, „Poimandres" 259, 270 ff.

[5]) BOLL, „Erforschung" 107 ff.

[6]) Eine bestimmte Definition von „chaldäisch" läßt sich nicht geben; sehr oft bezeichnet es nur die spätbabylonische Epoche im Gegensatze zur altbabylonischen.

[7]) BOLL a. a. O.; BOUCHÉ-LECLERCQ 345, 583. [8]) BOLL a. a. O.

[9]) ED. MEYER, „Alt." 1 (2), 525 ff.

z. B. noch jene von PLATONS Schüler EUDOXOS und die in derlei Hinsicht an Gelegenheiten zur Anknüpfung so überreichen „Sternerscheinungen und Wetterzeichen" des ARATOS (um 250 v. Chr.) keinerlei Spuren astrologischer Vorstellungen, vielmehr treten solche erst bei HIPPARCHOS von Alexandria zutage, also um 150 v. Chr. [1]); zu dieser Zeit waren aber in Ägypten neben dem u. a. auch dem Fälscher BOLOS von MENDE zugeschriebenen Buche über die „Sternzeichen" (περὶ σημείων) [2]) schon die weiter oben erwähnten „Hermetischen Untersuchungen" erschienen, sowie das Hauptwerk des PETOSIRIS und NECHEPSO, das für Ansehen und Auffassung der Astrologie während der folgenden Jahrhunderte nach jeder Richtung hin ausschlaggebend blieb.

Von großer Bedeutung für die Ausbreitung dieser „Wissenschaft" erwies sich ihre Aufnahme und Förderung durch die jüngeren Stoïker, sowie die Neu-Pythagoräer und -Platoniker, welche letzteren Schulen als eine ihrer Hauptquellen die Schriften des „uralten Dichters und Sehers" ORPHEUS ausgaben, den die Abbildungen nicht selten beim Spielen der Leier in nächtlicher Stunde zum Sternenhimmel aufblickend darstellen. Die sog. „Orphischen Hymnen", die als Reste der ihm zugeschriebenen mystisch-philosophischen Lehrgedichte vorliegen, stammen indessen ihrer ursprünglichen Gestalt nach erst aus den beiden letzten vorchristlichen Jahrhunderten und unterlagen zudem später oft-wiederholten und tiefgreifenden Abänderungen, teils durch Einschiebung stoïsch-pantheistischer Gedanken und popular-philosophischer Wendungen, teils durch Umformung zu Zwecken der Magie und Dämonologie, — in welcher Form sie dann in die Zauberpapyri des 3. und 4. Jahrhunderts übergingen [3]). Sie sind also selbstverständlich nicht beweisend für ein Zurückreichen astrologischer Gedanken bis in das mythische Zeitalter und können die Tatsache nicht erschüttern, daß sich der griechische Geist mit den chaldäischen Lehren, namentlich von den 7 Himmeln und den 7 beherrschenden Planetengöttern, erst seit Beginn der hellenistischen Periode zu befreunden begann. Bezeichnend für die verhältnismäßig rasch fortschreitende Durchdringung chaldäischen und griechischen Geistes ist es, daß bereits im 1. vorchristlichen Jahrhundert ASKLEPIADES von MYRLEIA den HOMER astrologisch kommentierte, und daß Siegelsteine (sog. Zylinder) der griechischen Spätzeit die 5 Planetengötter nebst Sonne und Mond eingeschnitten zeigen [4]). Nach PHILO von Alexandria, der um Beginn unserer Zeitrechnung schrieb, gelten die 7 Planeten als Herrscher von unbeschränkter Gewalt, deren Ruhm und Macht gar nicht genügend gepriesen werden kann [5]), die man in ihren Sinnbildern, z. B. 7 Lichtern, einem siebenarmigen Leuchter, den 7 griechischen Vokalen αεηιυοω usf. zu verehren pflegt [6]), und die im engsten Zusammenhange mit den „göttlichen" vier Elementen stehen, aus denen sich die gesamte Welt (einschließlich des Menschen) aufbaut [7]),

[1]) BREITER, in MANILIUS „Astronomica" (Leipzig 1908); 2, Vorr. 5 ff.
[2]) RIESS, PW. 2, 1812 ff.
[3]) WÜNSCH, PW. 9, 171 ff.; GRUPPE, Ro. 3, 1103 ff., 2250 ff.; DEUBNER, Ro. 3, 2091. [4]) BOLL, „Sphaera" 543 ff.; 170. [5]) Üb. COHN 1, 59 ff., 346, 393.
[6]) ebd. 1, 321; 1, 71. Vgl. FAHZ, A. Rel. 15, 420.
[7]) ebd. 1, 382 ff.

und in die sie auch wieder zerfällt, „da kein Wesen zu nichts wird, sondern sich zu dem auflöst, woraus es entstand“ [1]).

Die endgültige wissenschaftliche Darstellung der Astrologie auf Grund der pythagoräischen, peripatetischen und stoischen Lehren liegt in dem gegen 150 n. Chr. verfaßten „Tetrabiblos“ des PTOLEMAIOS vor, welcher Forscher, ebenso wie sein größerer Fachgenosse KEPLER, neben der Astronomie auch die Astrologie zu betreiben geneigt oder genötigt war. Dieses Werk faßt in eingehender, oft fast haarspalterisch eindringlicher Weise die Ansichten sämtlicher Vorgänger zusammen, und zwar so vollständig und in seiner Art so vollendet, daß es fortan das dauernd-maßgebende und überhaupt das letzte selbständige der ganzen Gattung blieb, zu dem alle späteren sich nur als Auslegungen und Kommentare verhalten [2]). Der Umfang dieser erklärenden und ergänzenden Litteratur ist erstaunlich, da zur Zeit allein an griechischen Handschriften mindestens 170 bekannt, wenn auch in dem großen Sammelwerke „Catalogus codicum astrologorum graecorum“ [3]) nur zum geringsten Teile und auszugsweise veröffentlicht sind [4]). Die Planeten spielen bei PTOLEMAIOS eine ganz hervorragende Rolle, doch ist zu bemerken, daß er, abgesehen von dem für apokryph zu erachtenden Schlußkapitel, stets nur von fünfen spricht [5]), neben denen Sonne und Mond stehen; die Gestalt, in der die Sonnengottheit auftritt, ist, wenngleich sie noch nicht mit dem betreffenden Worte bezeichnet wird, schon völlig die des „Königs Helios“ und beeinflußt als solche die gesamte spätere Literatur und die malerische und plastische Darstellung, auch noch die mittelalterliche [6]). Als trocken und daher männlich sieht PTOLEMAIOS ARES, ZEUS und KRONOS an, als feucht und daher weiblich SELENE, APHRODITE und auch HERMES, der sonst meist für mannweiblich gilt [7]); die männlichen sind tages- und lichtfroh und freuen sich (χαίρουσιν), zusammen mit der Sonne auf- oder unterzugehen [8]). KRONOS bezeichnet er als aschgrau, ZEUS als weiß, ARES als rot, APHRODITE als gelb oder blond und HERMES als bunt oder wechselnd, doch stimmen die Handschriften und die Überlieferungen bei den Scholiasten nicht genügend überein, und die näheren Angaben letzterer lauten völlig verwirrt [9]).

Von den Abänderungen der ptolemaeischen Theorien ist nur eine einzige als bedeutsam zu bezeichnen; unter der üblichen Berufung auf PYTHAGORAS und PLATON und in Anlehnung an gewisse Vorstellungen des platonischen „Timaeus“ lehrten nämlich die Neuplatoniker, daß die Sterne, insbesondere die Planeten, die Geschehnisse im Weltall zwar nicht selbst bewirken, sie jedoch anzeigen [10]): mit Recht beobachteten daher die „Weisen“ des platonischen Staates, die in den Augen der Neuplatoniker

---

1) ebd. 1, 79; 2, 85. 2) RIESS, PW. 2, 1812 ff.; BOUCHÉ-LECLERCQ 565.
3) Brüssel 1898 ff. 4) BOLL, „Erforschung“ 104. 5) BOUCHÉ-LECLERCQ 89.
6) BOLL, „Lebensalter“ 33, 40 ff.
7) BOLL, „Sphaera“ 272; BOUCHÉ-LECLERCQ 102.
8) BOUCHÉ-LECLERCQ 103, 182.
9) BOLL, „Sphaera“ 76; BOUCHÉ-LECLERCQ 313 ff.
10) BOLL, „Erforschung“ 107 ff.; BOUCHÉ-LECLERCQ 599 ff. S. die alte Streitfrage, „ob die Gestirne Wetterveränderungen bewirken oder nur anzeigen?“ (PFEIFFER, „Studien zum antiken Sternglauben“, Leipzig 1915.)

Astrologen waren, die Stellungen und Bewegungen der Gestirne, denn diese gestatteten ihnen wichtige Rückschlüsse z. B. betreff der „richtigen" Zeiten für Ehe, Konzeption, Entwicklung des Fötus usf. [1]); die Entscheidung über das, was in der Welt zu geschehen hat, geht freilich von der Gottheit aus, aber vermittelt, angezeigt und ausgeführt werden ihre Befehle durch die demiurgischen Wesen, vor allem durch die Dämonen, „die an Zahl den Mikroben gleichen, allerorten gegenwärtig sind und überall ihre Hand im Spiele haben" [2]), — weshalb auch die Dämonologie, die Kunst des Rufens, Erkennens, Unterscheidens, Verehrens und Bannens der Geister eine der umfangreichsten und wichtigsten Seiten des neuplatonischen Systemes bildet [3]). Indem dieses jedoch das Wirken der Gottheit vorbehielt, die von Dämonen gelenkten Planeten aber für bloße Anzeiger des göttlichen Willens erklärte, machte es die Astrologie vereinbar mit sämtlichen Religionen, auch den streng monotheistischen, und hierin besteht die Wichtigkeit der besprochenen Umdeutung [4]); allgemein angenommen oder folgerichtig durchgeführt wurde sie übrigens keineswegs, und als im Kampfe des von griechischen, ägyptischen, chaldäischen und jüdischen Einflüssen durchtränkten Neuplatonismus mit Mithrasdienst, Manichäismus und Christentum das letztere Sieger und „Universalerbe" geblieben war [5]), erhielt der ptolemaeische Gedanke sogar allmählich wieder die Oberhand, trotzdem er in unlösbarem Widerspruche mit christlichen Grundwahrheiten stand.

Wie im Osten, so faßte die Sterndeuterei, gefördert durch die jüngere Stoa und ganz besonders durch Poseidonios, auch im Westen Boden, so daß in Italien schon 139 v. Chr. von einer ersten Austreibung der „Chaldäer" als gemeingefährlicher Lügner und Betrüger berichtet wird [6]). Diese blieb aber nicht nur ohne jeden dauernden Erfolg, sondern der „chaldäische Geist" erwies sich als geradezu unüberwindlich, erfaßte mit staunenswerter Raschheit immer weitere Kreise und hatte schon zur Zeit Ciceros die gesamte prosaische und poetische Litteratur derart durchdrungen, daß er sich bei allen, auch bei den sonst freiesten und aufgeklärtesten Schriftstellern der klassischen Periode, geschweige denn bei ihren späteren Nachfolgern, als etwas völlig selbstverständliches, einer Begründung gar nicht erst bedürftiges geltend macht [7]). Nicht wenig scheint hierzu die immer engere Berührung mit Ägypten beigetragen zu haben, woselbst zu Beginn unserer Zeitrechnung die Astrologen Alexandrias eine Gewerbesteuer („Narrensteuer" genannt) zahlten [8]), und der berühmte Zodiakus (Tierkreis) von Denderah Jupiter und Mars sperberköpfig abgebildet zeigt, Saturn stierköpfig, Merkur menschenköpfig, Venus aber doppelköpfig, — wohl

[1]) Bouché-Leclercq 508 ff. [2]) ebd. 604.
[3]) Burckhardt, „Constantin" 230 ff. [4]) Bouché-Leclercq 599 ff.
[5]) Dieterich, „Mithras" 208.
[6]) Valerius Maximus, lib. 1, cap. 3 (verfaßt um 40 n. Chr.); Riess, PW. 2, 1812 ff.; Breiter (Manilius-Ausgabe) 2, Vorr. 5 ff.; Bouché-Leclercq 546.
[7]) Ausführliche Angaben: Bouché-Leclercq 543 ff.; Harder, „Astrognostische Bemerkungen zu den römischen Dichtern" (Berlin 1893), mit mehreren hundert Belegstellen. [8]) Friedlaender 1, 367 ff.

eine Nachwirkung ihrer beiden Formen als Morgen- und Abendstern, ISTAR und BELIT [1]).

Unter der Regierung des AUGUSTUS war die Astrologie nicht nur zur Mode und zum Bedürfnisse der feinen Gesellschaft geworden, sondern fand geradezu Aufnahme von Staats wegen [2]): rühmte doch AUGUSTUS selbst sich gewisser Wunderzeichen, die bewiesen, daß das Fatum (= die Heimarméne) ihn zur Herrschaft berufen habe [3]). Vermutlich höfischen Anregungen folgend verfaßte MANILIUS damals sein Lehrgedicht „Astronomica", dessen Gesänge, soweit sie vollendet wurden, in schönen Versen und edler Sprache eine Übersicht der gesamten Astrologie bieten, jedoch unter planmäßigem Ausschluß aller rein ägyptischen Gottheiten und rein chaldäischen Lehren, daher auch der meisten die Planeten betreffenden [4]). Die Schicksale, Lebensberufe usf. des Menschen, der ein Mikrokosmos ist [5]), gehen nach MANILIUS nicht, wie Chaldäer und Ägypter behaupten, von den Planeten aus (die er meist, aber nicht immer, „astra" oder „stellae" nennt), sondern, wie der Kyllenier, d. i. HERMES, verkündigte [6]), von den Fixsternen (meist, aber nicht immer, „sidera" geheißen), und zwar von jenen des Tierkreises, wenngleich die Planeten nicht ganz ohne Belang sind, da sie und die Fixsterne sich gegenseitig beeinflussen können [7]). Von den 7 Planeten, die mit den 7 Mündungen des Nils zu vergleichen sind [8]), werden Sonne und Mond stets zusammen genannt und den fünf übrigen in der Anordnung des POSEIDONIOS aufgezählten Wandelsternen gegenübergestellt [9]), als deren Anführer der Mond gilt, der zugleich auch (durch Ebbe und Flut) die Tiefe des Meeresgrundes beherrscht [10]). MERKUR ist nur als Morgen- und Abendstern sichtbar, ebenso VENUS, für die an Stelle der alten Namen ἑωσφόρος (Eosphóros) und ἕσπερος (Hésperos) auch der neue φωσφόρος (Phosphóros = Lucifer = Lichtträger) tritt [11]); SATURN wird als schätze-sammelnder und -hütender Alter bezeichnet [12]). Das Geschlecht der Planeten ist verschieden, ebenso wie das der Sterne im Tierkreise [13]), unter denen merkwürdigerweise der Stier (taurus) als weiblich auftritt, weil Jo in ein Rind verwandelt wurde [14]).

Im weiteren Verlaufe der Kaiserzeit nahm die Astrologie, die zwar, wie TACITUS hervorhebt [15]), offiziell stets verboten, zugleich aber unter der Hand geduldet, ja gefördert wurde, an Einfluß und Macht immer weiter zu, vor allem am kaiserlichen Hofe selbst [16]); ihre Vertreter waren meist Asiaten, Griechen und Ägypter, wie z. B. der berüchtigte „in allen chaldäischen Künsten erfahrene" PAMMENES, von dessen Ausweisung 66 n. Chr.

---

1) BOLL, „Sphaera" 237, 238; 228.
2) BREITER a. a. O. 3) SUETONS Biographie, cap. 94.
4) „Astronomica," ed. BREITER (Leipzig 1908) 2, Vorr. 5 ff.; alle widersprechenden Stellen sind interpoliert. 5) ebd. 1, 120; 2, 145. 6) ebd. 1, 2; vgl. 2, 3.
7) ebd. 1, 9, 46, 64, 66, 99, 106, 117, 123; vgl. 2, 9, 58, 78, 82, 120, 126, 142, 146.
8) ebd. 1, 74; 2, 88. 9) ebd. 1, 22, 27; 2, 24, 33.
10) ebd. 1, 57, 35; 2, 67 ff., 46. 11) ebd. 1, 29, 6; 2, 37, 6.
12) ebd. 1, 59; 2, 77. 13) ebd. 1, 37, 47, 56; 2, 49, 58, 67. 14) ebd. 2, 49.
15) TACTIUS, „Historien", lib. 1, cap. 22.
16) FRIEDLAENDER 1, 637 ff.; 1, 133; 4, 176; CUMONT, „Rel." 236, 292; RIESS, PW. 2, 1812 ff.; ROSCHER u. BOLL, Ro. 3, 2519 ff.

unter der Regierung NEROS TACITUS berichtet[1]). Einen Begriff davon, wie gänzlich schon im 1. und 2. Jahrhundert alles staatliche und private Wesen von Aberglauben jeglicher Art durchdrungen war, erhält man am besten aus der „Naturgeschichte“ des PLINIUS (um 75 n. Chr.), in der ganze Bücher mit Hunderten von Kapiteln über nichts anderes handeln, ferner aus den „Attischen Nächten“ des AULUS GELLIUS (113—165) mit ihren langatmigen Darlegungen über die 7 Planeten, die Siebenzahl usf. [2]), sowie aus dem „Buche der Traumdeutungen“ des ARTEMIDOROS (135—200), dem Vorbilde einer endlosen Litteratur, deren letztes Glied das auch heute noch weitverbreitete und immer neu aufgelegte „Große ägyptische Traumbuch“ ist. Die Vorbedeutungen und Wirkungen der Sterne, so heißt es bei ARTEMIDOROS, braucht man nur zu erläutern, nicht zu beweisen, „denn für jeden Gebildeten stehen sie ohnehin fest“ [3]), — nämlich getreu dem Grundsatze, den noch 1648 SALMASIUS in seinem ebenso gelehrten wie monströsformlosen Werke über die Astrologie anführt [4]), „aut astra dii sunt, aut nulla est astrologia“, „entweder sind die Sterne Götter, oder es gibt keine Astrologie“!

Weitere Fortschritte machte die abergläubische Bewegung unter den orientalischen oder von Orientalen umgebenen Kaisern des 3. Jahrhunderts, besonders unter den SEVEREN, „deren politische Tat die völlige Orientalisierung der Religion auch im Westen des Reiches war“ [5]). SEPTIMIUS SEVERUS (193—211) z. B. besoldete Astrologen von Staats wegen[6]), stellte zuerst zu Rom Altäre der Planetengötter auf, wie sie später u. a. im Circus maximus erwähnt werden[7]), und erbaute ein „Septizonium mit den sieben Planeten- oder Tages-Göttern“, vermutlich ein Planetenhaus, das die Konstellation des vom Fatum für den Thron bestimmten Kaisers versinnlichte [8]); SEVERUS ALEXANDER (222—235) befahl, die in Ägypten gesammelten Bücher der geheimen Weisheit in das Grab ALEXANDERS DES GROSSEN zu legen und in diesem zu verschließen[9]), und reihte unter seine Penaten ORPHEUS, ABRAHAM, CHRISTUS und APOLLONIUS von TYANA ein[10]). Die Neigung der Astrologen zu Lug und Trug war zwar niemals ein Geheimnis geblieben, — nennt doch in diesem Sinne schon bei PETRONIUS (zur Zeit des NERO) der reiche Prasser TRIMALCHIO einen Weinfälscher „im Zeichen des Wassermannes geboren“, welcher Spott ihn freilich nicht hindert, die Wände seines Hauses mit den 7 Planeten- und 12 Tierkreis-Bildern bemalen zu lassen[11]) —, aber man sah über diese Schattenseite hinweg und ließ der „Wissenschaft der Sterne“ immer freiere Bahn [12]).

---

[1]) TACITUS, „Annalen“, lib. 16, cap. 14.
[2]) AULUS GELLIUS, lib. 3, cap. 10; lib. 14, cap. 1.
[3]) ARTEMIDOROS, lib. 2, cap. 36.
[4]) SALMASIUS, „De annis climactericis et antiqua astrologia diatribe“ (Leiden 1648), 795; das Buch zählt an 900 Seiten ohne einen einzigen Absatz!
[5]) DOMASZEWSKI, A. Rel. 14, 313. [6]) BURCKHARDT, „Constantin“ 224 ff.
[7]) EISLER, A. Rel. 11, 151.
[8]) DOMASZEWSKI, A. Rel. 11, 223; CUMONT, „Rel.“ 244, 394.
[9]) GREGOROVIUS, „Hadrian“ 162; CASSIUS DIO, lib. 75, cap. 13.
[10]) WISSOWA, Ro. 3, 1887; FRIEDLAENDER 4, 169.
[11]) PETRONIUS, cap. 30, 35, 39; FRIEDLAENDER 2, 46.
[12]) BURCKHARDT a. a. O. 224 ff.; LUCIUS, „Die Anfänge des Heiligenkultes“ (Tübingen 1904), 108 ff.

Stets neue Anhänger gewann ihr einerseits der Verfall der alten heimischen Kulte, das Aufhören der Orakel, das Verbot der Vögel- und Eingeweide-Schau [1]), andererseits die allgemeine Überzeugung, daß die wahre Quelle neuer religiöser und philosophischer Ideen allein im Oriente fließe [2]), dem nun Frömmler und „Geweihte" zuströmten, um „am Nil, am Euphrat oder angeblich gar am Ganges in die Schule zu gehen" und sich in der Magie, Theurgie, Dämonologie, Iatromathematik, in der Lehre von der medizinischen Sympathie und den heilbringenden Wundermitteln u. dgl. mehr zu unterrichten oder doch zu vervollkommnen [3]). Der zum Teil geradezu gemein- und staatsgefährliche Charakter, den die Gesamtheit dieser „Künste" allmählich anzunehmen schien, erklärt das von Diokletian nach der Niederwerfung des ägyptischen Aufstandes im Jahre 296 erlassene allgemeine Verbot [4]); durchgeführt konnte dieses aber nicht werden, vielmehr erreichte die Astrologie im 4. Jahrhundert ihre größte Macht und Verbreitung, wie sie uns vor allem aus dem zusammenfassenden Werke des Firmicus Maternus (verfaßt 335—337) und den Schriften Hephaistions (um 340) und seiner Nachfolger sichtlich entgegentritt [5]). Als seine Hauptquellen in der „Mathesis" [6]) bezeichnet Firmicus Nechepso, den göttlichen König, und Petosiris, den Oberpriester und weisen Alten [7]), ferner Anubis, Aeskulap und Merkur [8]), endlich Abraham, Achilles, Kritodemos, Orpheus, die Pythagoräer und Platoniker [9]), während er sich über andere Vielbenützte ausschweigt, z. B. über Anubion, Manetho, Manilius, Ptolemaios, Vettius Valens [10]). Die Astrologie ist ihm eine göttliche Wissenschaft (divina scientia) [11]) und fordert daher von ihren Vertretern strengste Geheimhaltung, kultische Reinheit der Person und des Lebenswandels, sowie völlige Freiheit von Habsucht, Geldgier und gemeinem Streben [12]). Die Hauptrolle spielen bei Firmicus die Planeten, die, je nach ihren Stellungen, Bewegungen und Beziehungen untereinander und zu den Fixsternen, ganz wie schon in den „Astrologúmena", die menschlichen Lebensschicksale, Neigungen, Berufe, Kenntnisse usf. bis in die kleinsten Einzelheiten bestimmen [13]).

Constantin der Grosse (323—337), zu dessen Zeit Firmicus schrieb, blieb astrologischem und anderem Aberglauben zeitlebens ergeben; seine Thermen versah er mit 7 Nischen und 12 Portiken zur Aufnahme der Planeten- und Tierkreis-Bilder [14]), seine Kirchen erhielten 7 Stufen, 7 Tore und 7 Bänke für die Priester [15]), und die der Sophia schmückte er „mit

---

[1]) Lucius a. a. O. 109. [2]) Gregorovius, „Hadrian" 92.
[3]) Friedlaender 1, 514 ff.; 1, 361, 365 ff.; Cumont, „Rel." 389.
[4]) Riess, PW. 2, 1812 ff.; Bouché-Leclercq 566. — Siehe weiter unten.
[5]) Riess a. a. O.; Lucius a. a. O. 109, 113.
[6]) „Mathesis", ed. Kroll, Skutsch, Ziegler (Leipzig 1907 ff.).
[7]) „Mathesis" 1, 91, 265, 271; 2, 293, 284. [8]) ebd. 1, 91.
[9]) ebd. 1, 196, 238; 2, 203, 287, 361.
[10]) Boll, PW. 6, 2365; Cumont, PW. Suppl. 1, 87.
[11]) „Mathesis" 1, 264, 271; 2, 284, 360.
[12]) ebd. 1, 85 ff.; Boll, „Sphaera" 396 ff.; Friedlaender 1, 514 ff.
[13]) Boll, a a. O. 397, 401.
[14]) Burckhardt, „Constantin" 446; Richter, „Quellen der byzantinischen Kunstgeschichte" (Wien 1897), 256. [15]) Richter, ebd. 12, 118; 40, 68.

hellenischen Statuen der 12 Zeichen des Tierkreises, des Mondes, der APHRODITE und der übrigen Planeten"[1]), ohne sich hierin durch seine christlichen Neigungen und Gesinnungen beeinflussen zu lassen, deren Aufrichtigkeit allerdings überhaupt dahinsteht. Die Kirche bekämpfte anfangs, wie die Planetenwoche (s. weiter oben), so auch alle sonstigen mit der Astrologie zusammenhängenden Anschauungen und Einrichtungen, und zwar unter Hinweis auf ihre Engel, Märtyrer und Asketen, an deren Wundertaten auch die hervorragendsten Kirchenschriftsteller nicht minder fest glaubten, als etwa die schärfsten Denker der neuplatonischen Schule an die des PYTHAGORAS oder anderer ihrer „göttlichen Männer" [2]). TERTULLIANUS (um 190) verbietet in seiner Abhandlung „De idolatria" den Christen, das Gewerbe eines Astrologen oder Magiers auszuüben[3]). Daher finden sich auch die drei Magier, die dem Sterne bei CHRISTI Geburt nachziehen, in den ursprünglichen Berichten als Chaldäer, Perser oder Araber bezeichnet, „die die Kunst (τέχνη, Téchne) verstehen"; sie heißen noch beim hl. HIERONYMUS (331—420) „docti a daemonibus" (von Dämonen belehrt), während sie erst im 6. Jahrhundert „Könige" werden (wobei Stall, Krippe, Ochs usf. hinzutreten, um die Richtigkeit alter Prophezeihungen zu erweisen) und schließlich gar „heilige Könige", deren Namen indes erst BEDA VENERABILIS (672—703) kennt [4]). Vom 4. Jahrhundert an scheint das Verhalten der Kirche, wenigstens im Westen, zeitweilig ein weniger abweisendes gewesen zu sein, wofür indessen der berühmte „Chronograph von 354" nicht als Beleg angeführt werden kann, weil dieser römische Kalender, der neben den Abbildungen und astrologischen Charakteristiken der 7 Planetengötter u. a. die älteste Papst-Liste enthält, auch im übrigen keinerlei christliche Einflüsse verrät [5]). Späterhin wurde aber der alte Standpunkt wieder strenge festgehalten, zum mindesten grundsätzlich; die um 630 verfaßten „Origines" des hl. ISIDORUS (= Isidorus Hispalensis, Erzbischof von Sevilla), ein Sammelwerk, das trotz der völligen Kritiklosigkeit des Autors und seiner Vorliebe für die albernsten Etymologien kulturgeschichtlich außerordentlich wertvoll ist, sprechen von der Astrologie als einem „von den Chaldäern stammenden, vom Teufel begünstigten, von CHRISTUS verworfenen Aberglauben" [6]), erwähnen daher kein Wort über Vorzeichen und Beziehungen, die sich an die 7 Planeten knüpfen, — auch nicht in dem verlockenden Kapitel „De natis" [7]) —, und führen nur an, daß sich von ihren Namen die der Wochentage ableiten [8]) und daß sich mit ihren Qualitäten auch die der menschlichen Körper verändern [9]). In seiner kleineren Schrift „De natura rerum" behauptet ISIDORUS, die Planeten hießen „errantia" (Irrsterne), „weil sie uns in die Irre leiten" [10]), im übrigen schweigt er aber auch hier über alles aber-

[1]) ebd. 13. [2]) LUCIUS a. a. O. 120 ff., 394 ff. [3]) HARNACK, „Mission" 221.
[4]) BOUCHÉ-LECLERCQ 611. [5]) SEECK, PW. 3, 2477.
[6]) „Origines", ed. LINDEMANN (Leipzig 1832), lib. 3, cap. 26 u. 24; lib. 8, cap. 9; lib. 3, cap. 69. [7]) ebd. lib. 1, cap. 20 ff.
[8]) ebd. lib. 5, cap. 30 u. 32; die griechischen und lateinischen Namen stehen lib. 3, cap. 69. [9]) ebd. lib. 4, cap. 13.
[10]) „De natura rerum", ed. BECKER (Berlin 1857), 45.

gläubische[1]) und nur vom SATURN sagt er an einer Stelle, er sei, wie VIRGIL bestätige, „von kalter Natur“[2]) und daher auch auf Erden Kälte erzeugend.

Die hier und wiederholt auch schon im Vorhergehenden berührte Idee der Abhängigkeit irdischer Erzeugnisse von den Gestirnen, sowie ihrer Zusammengehörigkeit mit bestimmten Fixsternen und Planeten, zählt zu den eigentümlichsten und wichtigsten auf astrologischem Gebiete und rechtfertigt daher eine nähere Erörterung.

Wie die ganze Lehre von den 7 Himmeln mit den 7 weltbeherrschenden Planeten-Gottheiten, so ist auch deren Ausgestaltung betreff der Einflüsse von Bewegung, Stellung, Auf- und Untergang, Farbe, Glanz und „Natur“ der einzelnen Gestirne eine spätbabylonische, also chaldäische[3]). Den u. a. bei dem Astrologen VETTIUS VALENS (2. Jahrhundert n. Chr.) ziemlich ausführlich erhaltenen Überlieferungen gemäß, geht sie von der Grundvorstellung aus, daß jeder Stern seine „Natur“ und „Kraft“ nach außen „emaniere“ und daher alles das, was seine Strahlen treffen, auch seinem eigenen Wesen entsprechend beeinflusse und gestalte[4]). In Ägypten verschmolz diese Vorstellung mit der dort heimischen, daß gute Gaben, Segnungen u. dgl., Ausflüsse (*ἀπόρροιαι*) aus dem Leibe der Götter seien, wonach es einleuchtend erschien, daß solche auch den Sterngöttern zukämen, sowie den Sternen, deren Herren diese sind[5]); gefördert wurde sie ferner durch die Theorie von der allgemeinen Sympathie, die derartige Beeinflussungen erklärlich machte, ja selbst erwarten ließ. So ruft denn schon bei PHILO jedes Sternbild des Tierkreises die ihm eigene Färbung auch in Luft, Wasser und Erde, bei allen Vorgängen in diesen Elementen, sowie bei allen Arten Gewächsen und Lebewesen hervor[6]); auf dem Zodiakus (Tierkreis) von Denderah, der aus dem Anfange der Kaiserzeit stammt, sind den Namen der Planeten die von Mineralien und Metallen beigefügt[7]); PTOLEMAIOS stellt die Planeten nach ihrer Farbe mit den Metallen zusammen[8]); die Neuplatoniker opfern ihnen die „zugehörigen“ Steine, Kräuter und Tiere[9]) und verbinden sie, auf oft lächerliche Spitzfindigkeiten hin, mit seelischen Eigenschaften, körperlichen Teilen, gesunden und kranken Säften (*χυμοί*), Tieren, Pflanzen, Mineralien, Edelsteinen, Metallen, Farbstoffen, Gerüchen, Gewürzen, Tönen, Vokalen usf.[10]); der „göttliche“ IAMBLICHOS (gest. 330?) bezeichnet in dem, wenn nicht von ihm, so doch von seiner Schule herrührenden „Buche der Mysterien“ die Planeten als „sichtbare Götter“ (*θεοὶ φανεροί, ὁρατοί*)[11]) und läßt sie auf das Weltall, das „nur ein großes Tier (= Lebewesen) ist“ (*ἓν ζῶόν ἐστι τὸ πᾶν*), vermöge der Sympathie, nach ihren Qualitäten, Farben und

---

[1]) Vgl. ebd. 9 ff., 28 ff., 39, 44 ff., 51 ff. [2]) ebd. 45.
[3]) BOUSSET, A. Rel. 4, 237; RIESS, PW. 2, 1812 ff.
[4]) CUMONT, „Mithras“ 89 ff.; REITZENSTEIN, „Poimandres“ 259, 270 ff.
[5]) REITZENSTEIN, ebd. 16. [6]) PHILO, üb. COHN 1, 327.
[7]) BOLL, „Sphaera“ 131, 233.
[8]) BOLL, „Sphaera“ 76; BOUCHÉ-LECLERCQ 313 ff.
[9]) BURCKHARDT, „Constantin“ 230 ff.
[10]) ROSCHER u. BOLL, Ro. 3, 2519 ff.; die Listen (ebd. 2533 ff.) stammen aus sehr verschiedenen Zeiten und gehen inhaltlich weit auseinander. ZIEGLER, A. Rel. 13, 260. [11]) MAU, PW. 9, 649; KROLL, PW. 9, 650.

Strahlen Wirkungen ausüben[1]). Ähnlich urteilen auch die gleichzeitigen Papyri, z. B. der Papyrus MIMAUT (3. Jahrhundert) [2]), ferner die bei PROKLOS angeführten Autoren [3]), sowie die späteren Gnostiker und Hermetiker, deren Ansichten schließlich in den sog. „Kyraniden" eine letzte Ausgestaltung in der Richtung unsinnigsten Aberglaubens erfahren [4]).

Die Ansicht BERTHELOTS, die älteste Anspielung (oder doch eine der ältesten) auf die Zusammengehörigkeit der 7 Planeten mit den Metallen u. dgl. enthalte die zur ptolemaeischen Frühzeit abgefaßte ägyptische Erzählung von dem in 7 Kisten eingeschlossenen Zauberbuche des Gottes THOT [5]), ist gänzlich irrtümlich; erstens stammt nämlich diese Erzählung aus dem 14. vorchristlichen Jahrhundert [6]) und zweitens spricht sie anscheinend nur von sechs Kisten, die aus Eisen, Bronze, Palm- (oder Zimt-) Holz, Ebenholz und Elfenbein (schwarz-weiß), Silber, und Gold bestehen [7]); auch eine Liste der Malerfarben Schwarz (kême), Dunkelblau, Rot, Hellblau, Grün, Gelb, Weiß hat nichts mit den 7 Planeten zu tun, gibt vielmehr, abgesehen vom Schwarz, diese Farben in der nämlichen Reihenfolge wieder, die für Aufzählung der kostbaren Mineralien und Steine (Lasur, Rubin, Türkis ?, Smaragd, Topas, Bergkristall) die althergebrachte war [8]). Daß Inschriften aus dem alten oder mittleren Reiche den Gott PTAH „Gießer des goldenen Sonnenkäfers" nennen und die „Sonne mit den goldgelben Strahlen", die „Sonne, die da goldene Strahlen hat" preisen [9]), bezeugt nichts weiter, als daß auch die Ägypter, wie die verschiedensten Völker zum Teil ganz fernliegender Kulturkreise, schon frühzeitig den naheliegenden Vergleich zwischen Sonne und Gold, Mond und Silber zogen. Unbegründet ist endlich auch die Vermutung BERTHELOTS [10]), Listen von bloß fünf Metallen und Planeten (ohne Sonne und Mond), wie sie u. a. das Pariser Manuskript 2327 bietet, deuteten auf spezifisch ägyptischen Ursprung hin, — denn eine Sonderstellung von Sonne und Mond ist nicht nur u. a. zur Zeit der Verschmelzung chaldäischer und persischer Religions-Vorstellungen nachweisbar, sondern auch bei späteren hellenistischen Autoren, z. B. bei PTOLEMAIOS.

Über Entstehung und Ausbildung der Lehre von der Verbindung zwischen Planeten, Farben und Metallen bei den Chaldäern selbst [11]) liegen bisher nur äußerst dürftige unmittelbare Nachrichten vor, so daß wir hauptsächlich auf spätere Überlieferungen angewiesen sind, die zum Teil aus weder zuverlässigen, noch lauteren Quellen stammen, in vielen Einzelheiten stark auseinander gehen und Rückschlüsse nur mit aller Vorsicht zu ziehen gestatten.

---

[1]) „De Mysteriis liber", ed. PARTHEY (Berlin 1857), 137, 164; 195; 217, 55.
[2]) REITZENSTEIN, „Poimandres" 259, 270 ff.
[3]) BOLL, „Sphaera" 513; BOUCHÉ-LECLERCQ 41, 313 ff.
[4]) ZIELINSKI, A. Rel. 8, 322, 337; BOUCHÉ-LECLERCQ 317 ff. [5]) Coll. I, 80.
[6]) A. WIEDEMANN, „Altägyptische Sagen und Märchen" (Leipzig 1906), setzt sie um 1350 v. Chr. (125, 128).
[7]) A. WIEDEMANN a. a. O.; REITZENSTEIN, A. Rel. 8, 181 ff.
[8]) BRUGSCH, „Ägyptologie" (Leipzig 1897), 83.
[9]) BRUGSCH, „Religion u. Mythologie . . ." (Leipzig 1891), 508; 276, 277.
[10]) Coll. I, 96. [11]) BOUSSET, A. Rel. 4, 241.

Fraglos ist es, daß die Babylonier, vor allem die Chaldäer und die von ihnen beeinflußten jüngeren Perser, Götzenbilder aus Holz, Stein und Metall besaßen, u. a. aus Gold, Silber, Kupfer, Bronze (Erz) und Eisen; daß diese schon bei den alten Babyloniern solche der Planetengötter waren [1]), ist natürlich ausgeschlossen, und die oft angeführten Berichte des späten und stark iranisch beeinflußten Buches DANIEL (verfaßt von 170 v. Chr. an) [2]) und des noch weit späteren Buches BARUCH (verfaßt zwischen 100 und 250 n. Chr.) [3]) lassen Folgerungen hinsichtlich der fernen Vergangenheit nicht zu. Eine annähernde Vorstellung betreff der neueren Periode mag die von dem byzantinischen Chronisten KEDRENOS (um 1050) wiedergegebene Erzählung gewähren, der gemäß Kaiser HERAKLIUS (603—641) im Tempel der armenischen Stadt Gazakos, die er während des persischen Feldzuges eroberte, prächtige, vom Könige CHOSROËS von Persien (532—579) gestiftete Götzenbilder vorfand, „in der Kuppel wie im Himmel sitzend, umgeben von Sonne, Mond und Sternen, denen CHOSROËS als Göttern diente" [4]). Ob durch Schriftsteller des 11. und 12. Jahrhunderts bewahrte Überlieferungen zutreffen, nach denen die chaldäischen Priester Fingerringe aus den verschiedenen Metallen trugen [5]), bleibe dahingestellt, denn vielleicht handelt es sich hierbei nur um Erneuerung einer Nachricht, die das gegen 215 von PHILOSTRATOS verfaßte Leben des vielberufenen APOLLONIUS von TYANA enthält; dieser Wundermann, „neben MOSES und HERMES TRISMEGISTOS der einzige wahrhaft göttliche" [6]), soll nämlich gelegentlich seiner in Indien betriebenen Studien der „über die menschliche Natur hinausgehenden Kunst Astrologie" vom Brahmanen JARCHAS 7 Ringe erhalten haben, die die Namen der 7 Planeten trugen (und aus deren Metallen bestanden ?), und die er an den entsprechenden Wochentagen abwechselnd ansteckte [7]).

Über die Farben, die die Chaldäer den einzelnen Planeten zuschrieben und daraufhin in Gestalt von Platten aus den „zugehörigen" Metallen oder aus entsprechend glasierten Steinen auch bei ihren Tempelbauten in Anwendung gebracht zu haben scheinen, herrscht (wie schon weiter oben angeführt) keine ausreichende Gewißheit, und die verschiedenen vorliegenden Angaben lassen sich ohne willkürliche Abänderungen nicht in Übereinstimmung bringen [8]). Im Abendlande dürfte, — da so naheliegende Zusammenstellungen wie z. B. die von Gold und Sonne bei PINDAR (5. Jahrhundert v. Chr.) nicht wohl in Betracht kommen können —, die erste einschlägige Anspielung, wie schon gegen 1800 der hochgelehrte BECKMANN erkannte [9]), in PLATONS Dialoge „Kritias" zu finden sein, woselbst (sichtlich nach persischen Vorbildern, die dem Verfasser vor Augen schwebten) über die Hauptstadt der Insel Atlantis berichtet wird, ihre äußere Mauer

1) JEREMIAS 86 ff. 2) DANIEL 5, 4; s. DEUSSEN 2 (2), 171.
3) BARUCH 6 (3), 10; s. KAUTZSCH, „Apokryphen" 2, 403.
4) UNGER, „Quellen der byzantinischen Kunstgeschichte" (Wien 1878), 26.
5) CHWOLSOHN 2, 659, 470. 6) FRIEDLAENDER 4, 169.
7) PHILOSTRATOS, lib. 3, cap. 41.
8) BOUSSET, A. Rel. 4, 237 ff.; ROSCHER u. BOLL, Ro. 3, 2519 ff.
9) BECKMANN, „Beiträge zur Geschichte der Erfindungen" (Leipzig 1786 ff.); 3, 356.

sei mit Kupfer belegt, ihre innere mit Zinn und die Schloßmauer mit Gold. Im Orient bleiben ähnliche Vorstellungen anscheinend viel länger lebendig, doch liegen sie meist nur in späten Überlieferungen vor, aus denen sich bestimmte Schlüsse nicht ableiten lassen. So z. B. erwähnt der arabische Kosmographe ALDIMESCHQI (1256—1327), der meist aus sehr alten und guten Quellen schöpfte, die Stadt Jerusalem und ebenso die Peterskirche zu Rom seien von 7 Mauern aus Feuer (= feuerfarbigem Metall oder Stein?), Gold, Marmor, ... gestein, Silber, Eisen und Kupfer umgeben gewesen [1]); der 7 „jenen Ekbatanas gleichenden" Mauern der Stadt Ganzakh tut der armenische Historiker MOSES von CHORENE (5. Jahrhundert) Erwähnung, derer des Palastes des sassanidischen Königs VAHRARAN V. (= BAHRAM GUR) der persische Dichter NIZAMI (gest. 1198) [2]); ferner schildert sein Landsmann DSCHAMI (1414—1492) in „JUSSUF und SULEIKHA" den Bau eines Schlosses, das, gleich jenen der Könige CHOSRAU (= CHOSROËS), KEI KAWUS und BAHRAM GUR, aus „7 voneinander umgebenen" Palästen bestand, für die 7 Tage der Woche bestimmt, in 7 Farben prangend und unter dem Einflusse der 7 Planeten stehend, — wobei jedoch nur vom siebenten bemerkt wird, daß er in Gold erstrahlte [3]). Auch in den Erzählungen „Tausendundeine Nacht", die zum Teil bis in das 8. Jahrhundert zurückgehen, ist die Rede von 7 solchen Palästen aus Kristall, Marmor, chinesischem Stahl, Edelstein, Porzellan, Silber und Gold [4]), und von der Kuppel des Pharus zu Alexandria melden die „Arabischen Wundergeschichten", vermutlich einer hellenistischen Tradition folgend, daß sie an jedem der 7 Wochentage in einer anderen, jedenfalls dem betreffenden Planeten entsprechenden Farbe erglänzte [5]).

Welches diese Farben waren, bleibt zweifelhaft, denn schon die Angaben bei PTOLEMAIOS und seinen Kommentatoren schwanken, und in noch höherem Grade gilt dies von jenen der späteren Schriftsteller und Enzyklopädisten, die oft auch nur die zugehörigen, nicht immer bestimmt zu deutenden Mineralien betreffen. In der nachstehenden Tabelle gibt Reihe 1 die (nicht immer sicher zu benennenden) Farben nach PTOLEMAIOS (um 150) an [6]), 2 nach VETTIUS VALENS (2. Jahrhundert) und einigen Zeitgenossen [7]), 3 nach FIRMICUS (um 335), 4 nach PSEUDO-KALLISTHENES (4. bis 5. Jahrhundert) [8]), 5 nach der arabischen Enzyklopädie der „Treuen (richtiger: lauteren) Brüder" (10. Jahrhundert) [9]), 6 nach einer

[1]) ALDIMESCHQI, üb. MEHREN (Kopenhagen 1874), 227, 317.

[2]) LENORMANT, „Magie" 217 ff., 403.

[3]) Üb. ROSENZWEIG (Wien 1824), 187, 454.

[4]) Üb. GREVE (Leipzig 1908) 3, 379; über die Farben der 7 in den 7 Sphären kreisenden Planeten, über Seide in den 7 Farben u. dgl. s. ebd. 5, 297 u. 7, 86; 5, 219; 10, 304. [5]) BERTHELOT, „Arch." 253 (nach CARRA DE VAUX).

[6]) BOUCHÉ-LECLERCQ 313 ff.

[7]) SALMASIUS, „De annis clim." 619 ff.; mit griechischen und lateinischen Worten bezeichnet er die 7 Planeten als μέλανα (nigrum), λαμπρόν (candidum), κιρρόν (rubrum), διαυγῆ (lucidum), ποικίλον (varium), ὠχρόν (luteum), ἀερώδη (aerinum).

[8]) BERTHELOT, Mâ. 2, 312. [9]) Üb. DIETERICI (Berlin 1858 ff.) 5, 115. — Mit dieser Aufstellung stimmt auch die des arabischen Enzyklopädisten ALQAZWÎNÎ (gest. 1223) überein (RUSKA, „Das Steinbuch aus der Kosmographie des ALQAZWÎNÎ"; Heidelberg 1896, 5).

in RUSKAS Ausgabe des „Steinbuches des ARISTOTELES" erwähnten Quelle [1]), 7 nach dem persischen Dichter NIZAMI (12. Jahrhundert) [2]), 8 nach der arabischen Enzyklopädie des ALDIMESCHQI (1256—1337) [3]):

	Saturn φαίνων	Jupiter φαέθων	Mars πυρόεις	Sonne ἥλιος	Venus φωσφόρος	Merkur στίλβων	Mond σελήνη
1.	aschgrau	weiß	rot	golden	gelb (blond)	verschieden (bunt)	silbern
2.	schwarz	weiß	rot	(gold)-glänzend	bunt	gelb	grünlich
3.	schwarz	—	rot	golden	—	—	weiß
4.	Ophit (schwarz)	Aerit (grün)	Hämatit (rot)	Berg-kristall	Sapphir (blau)	Smaragd (grün)	Diamant
5.	schwarz	grün	rot	golden	blau	bunt	silbern
6.	Sabh (schwarz ?)	Berg-kristall	Hämatit	Berg-kristall ?	—	Magnet-stein	Onyx
7.	schwarz	sandarach (gelbrot)	rot	golden	weiß	azur	grün
8.	schwarz	sandarach	rot	golden	blau	braun ?	grün

Wiederum abweichende Farben führt, nach SALMASIUS [4]), PORPHYRIUS (3. Jahrhundert) an und vergleicht sie mit denen der bunten Gewänder (vermutlich der 7 bunten Gewänder der ISIS bei den Naassenern) [5]), während einige Autoren auf Beziehungen zu gewissen „irdischen Sternen", d. i. Blumen, verweisen (die aber nicht stets die heute so benannten sind) [6]), z. B. des SATURN zur Hyazinthe (dunkel), des JUPITER zur Lilie (weiß), des MARS zur Viole (rot), der Sonne zur Rose (rot; gelb), der VENUS zur Anagallis (gelbrot; rot; blau), des MERKUR zum Krapp (gelbrot), des Mondes zur Narzisse (grünlich), andere Schriftsteller aber auf solche zu gewissen Tieren, z. B. des SATURN zum Esel (aschgrau) [7]), des JUPITER zum Adler (weiß, gelblich) [8]), des MARS zum Wolf (rot), der Sonne zum Löwen (gelb), der VENUS zur Taube (weiß), des MERKUR zur Schlange (bunt), des Mondes zum Rind (weiß); hierbei mögen indes noch andere, rein mythologische Zusammenhänge obwalten, wenngleich auch bei KELSOS (um 150) die 7 bösen „archontischen" Engel in Gestalt von Esel, Adler, Hund, Löwe, Bär, Drache (= Schlange) und Stier erscheinen [9]).

Grundlage aller dieser Zusammenstellungen ist eine, jedenfalls schon den Chaldäern geläufige Anschauung, auf die bereits PHILO, PLINIUS [10]) und ARTEMIDOROS (135—200) [11]) hindeuten, und die FIRMICUS, aus hellenistischen Astrologen schöpfend, mit den Worten wiedergibt [12]), Sonne,

---

1) RUSKA, „Steinbuch des ARISTOTELES" (Heidelberg 1912), 50; „Die Mineralien in der arabischen Litteratur", „Isis" 1915, 347.

2) JEREMIAS 84 ff. 3) ebd. 4) SALMASIUS a. a. O.

5) REITZENSTEIN, „Poimandres" 72. Die (phrygischen) Naassener heißen so nach dem Engel NAHAS (SCHULTZ, „Dokumente der Gnosis", Jena 1910; 35).

6) Vgl. LOBECK 841, 911 (nach PSEUDO-APULEJUS)

7) *Κρόνος — ὄνος*; s. auch SALMASIUS 754.

8) Naturgeschichtlicher Name: aquila chrysaëtos, Goldadler.

9) KELSOS, „Das wahre Wort", ed. KEIM (Zürich 1873), 86 ff.

10) lib. 2, cap. 16, 20. 11) „Traumbuch", lib. 2, cap. 36. 12) „Mathesis" 1, 152.

Mond und Sterne seien Maler, die die ihnen eigenen Farben auch auf jene Dinge und Wesen übertragen, die sie beeinflussen, so daß z. B. SATURN die dunkelfarbigen und schwarzen Menschen hervorbringe, MARS die rötlichen, der Mond die hellfarbigen und weißen usf., — indem die vier Elemente, aus denen Mikro- und Makrokosmos in gleicher Weise bestehen, entsprechende Veränderungen oder Mischungen erfahren [1]). In völlig gleichem Sinne äußern sich die späteren Überlieferungen: nach des PROKLOS Kommentar zu PLATONS „Timaeus" (5. Jahrhundert) lassen die Strahlen der Sonne in der Erde das Gold entstehen, die des Mondes das Silber, die des MARS das Eisen, die des SATURN das Blei [2]); gemäß der arabischen Enzyklopädie der „Lauteren Brüder" (10. Jahrhundert) erzeugt jeder Planet, seiner Farbe entsprechend und je nach den näheren Verhältnissen seiner Stellung und Bewegung, gewisse gleichfarbige Pflanzen, Mineralien, Metalle usf. [3]); die Quellen, die dem „Steinbuche des ARISTOTELES" zugrunde liegen, teilen „laut ARISTOTELES und PTOLEMAIOS" jedem Planeten „seinen Stein, in sein Metall gefaßt", zu, bei der richtigen Konstellation mit den richtigen Inschriften und Bildern graviert [4]); eine unter dem Namen „Causa causarum" bekannte syrische Enzyklopädie des 11. oder 12. Jahrhunderts meldet, daß sich „den Alten gemäß" die Natur der Planeten in ihren Strahlen zeige, denen ganz bestimmte Einflüsse zukämen, mit Ausnahme derer des MERKUR, weil dieser bereits selbst „gemischter" (= androgyner) Art sei und sich daher den wechselnden Wirkungen der benachbarten Wandelsterne anpasse [5]). Sie berichtet ferner [6]), — und zwar in Übereinstimmung mit anderen Kompilatoren desselben Zeitalters, z. B. MAIMONIDES (1135 bis 1204) und SCHAHRASTANI (gest. 1153) [7]) —, daß man aus bestimmten, den Planeten entsprechenden Materialien von der richtigen Farbe, z. B. aus Gold, Silber oder Erz (Bronze), auch deren Idole, ferner Bilder und Statuen der Sterngötter, sowie noch andere „Teufelswerke" anfertige, deren Verehrung und Anbetung schwere Sünde und auch insoferne ganz fruchtlos sei, als die Planeten überhaupt nicht „bewirken", sondern nur „ankündigen".

Betreff der 7 Metalle selbst, sowie ihrer Zugehörigkeit zu den einzelnen Planeten bleiben mannigfache Zweifel bestehen [8]). Eine der ältesten Aufzählungen scheint die bei PAUSANIAS zu sein [9]), der gegen 200 n. Chr. eine „Beschreibung von Hellas" verfaßte, die fast nur aus den Schriften weitaus (oft bis um mehrere Jahrhunderte) früherer Vorgänger zusammengestellt ist, jedoch den Anschein erregen soll, als lägen ihr eigene Reisen und Wahrnehmungen zugrunde; bei der Schilderung der Quelle des Styx in Arkadien und ihres unglaublich kalten und scharfen Wassers

[1]) ebd. 1, 6, 16, 35, 90. [2]) BERTHELOT, „Coll." I, 78; „Or." 49.
[3]) Üb. DIETERICI (Berlin 1861 ff.), 5, 114 ff.; 8, 196 ff.
[4]) RUSKA a. a. O.; so noch in dem berühmten „Lapidario" des Königs ALFONSO.
[5]) „Causa causarum", üb. KAYSER (Leipzig 1893), 271 ff.
[6]) ebd. 260, 285; 266 ff. [7]) CHWOLSOHN 2, 443, 439 ff.; 2, 455, 485.
[8]) Ganz unhaltbar ist die Voraussetzung VOLHARDS, es handle sich um eine Art Rangordnung nach Adel und Verwendbarkeit („Zur Geschichte der Metalle", Leipzig 1897; 18).
[9]) In der mir bekannten Litteratur entsinne ich mich keines Hinweises auf sie.

erwähnt nun PAUSANIAS, daß dieses u. a. auch alle Metalle auflöse, und nennt als solche Blei, Kupfer, Elektron, Zinn, Eisen, Silber und Gold [1]). Für das Alter dieses Verzeichnisses spricht namentlich die Erwähnung des Elektrons, das kein einfaches Metall, sondern eine Silber-Gold-Legierung ist und als solche seit langen Jahrhunderten bekannt war, so daß die Einfügung unter die übrigen auf eine Zeit zurückweist, in der sein natürliches Vorkommen noch unvergessen, vielleicht aber auch seine Verwendung (etwa zu kultischen Zwecken ?) noch nicht abgekommen war. Der Astrologe VETTIUS VALENS (2. Jahrhundert) reiht den Planeten ebenfalls Blei, Kupfer, Elektron, Zinn, Eisen, Silber und Gold zu [2]). Aus diesen nämlichen 7 Metallen (nebst Edelsteinen und Perlen) ließ CONSTANTIN DER GROSSE den herrlichen Prunktisch in der Sophienkirche anfertigen [3]), aus ihnen bestehen nach einer in der syrischen Übersetzung des ZOSIMOS erhaltenen Tradition die Tore im „Tempel der 7 Planeten", die als Tore der 7 Himmel aufzufassen sind [4]), und ebenso führen sie ein alexandrinischer Scholiast zu PINDAR, ferner OLYMPIODOROS, sowie auch die Quellen des Buches „Causa causarum" auf (s. unten).

Was die Zuordnung zu den einzelnen Planeten anbelangt, so gibt Reihe 1 der nachstehenden Tafel sie nach KELSOS (um 150 n. Chr.) an, dessen christenfeindliche Schrift „Das wahre Wort" nur durch die ausführliche Widerlegung des ORIGENES bekannt, aus dieser aber ziemlich vollständig wieder herstellbar ist [5]); Reihe 2 nach dem Astrologen VETTIUS VALENS (2. Jahrhundert) [6]); Reihe 3 nach einem bei EUSTATHIOS zitierten alexandrinischen Scholiasten zu PINDARS „Isthmischen Siegesgesängen" (V, 2) [7]); Reihe 4 nach OLYMPIODOROS, der dabei des PROKLOS Kommentar zur „Meteorologie" (Buch III) des ARISTOTELES folgt [8]); Reihe 5 nach STEPHANOS von ALEXANDRIA (7. Jahrhundert) [9]); Reihe 6 nach dem „Steinbuche des ARISTOTELES" [10]); Reihe 7 nach dem syrischen Buche „Causa causarum" [11]); Reihe 8 nach einer arabischen Aufstellung gegen 900, die Sekte der Ssabier betreffend (s. über diese weiter unten) [12]); Reihe 9 nach einer späteren, vermutlich arabischen Überlieferung [13]):

---

1) PAUSANIAS, lib. 8, cap. 18.

2) ROSCHER u. BOLL, Ro. 3, 2534; die Ersetzung des Elektrons durch Quecksilber, die manche Handschriften aufweisen sollen, rührt aus einer erst weit späteren Zeit her (s. unten).

3) RICHTER, „Quellen d. byzant. Kunstgesch." (Wien 1897), 40 ff., 53, 62.

4) REITZENSTEIN, „Poimandres" 364.

5) KEIM, „Das wahre Wort" (Zürich 1873); vgl. LOBECK 934; CUMONT, „Mithras" 105; NEUMANN, PW. 3, 1885. 6) ROSCHER u. BOLL, Ro. 3, 2534.

7) LOBECK 936 ff.; JEREMIAS 86 ff.; BERTHELOT, Coll I, 77. Vgl. überhaupt BERTHELOT, Coll. I, 73 ff.; II, 24; III, 26; Or. 48.

8) LOBECK 936 ff.; BERTHELOT, Coll. I, 81.

9) BERTHELOT, Coll. I, 83 ff.; Intr. 294.

10) RUSKA a. a. O. 341. 11) Üb. KAYSER 248 ff.

12) CHWOLSOHN 839, 842 ff.; ALDIMESCHQI a. a. O. 53 ff., 71; die Lücke bei Merkur füllen einige Spätere durch Quecksilber oder die chinesische Legierung Chār Sînî aus (E. WIEDEMANN, „Beiträge", Erlangen 1902 ff.; 2, 342; 24, 81).

13) JEREMIAS 86 ff.

	Saturn φαίνων	Jupiter φαέθων	Mars πυρόεις	Sonne ἥλιος	Venus φωσφόρος	Merkur στίλβων	Mond σελήνη
1.	Blei	Bronze (Kupfer?)	Mischmetall (κρᾶμα)	Gold	Zinn	Eisen	Silber
2.	Blei	Zinn	Eisen	Gold	Kupfer	Elektron [Quecksilber]	Silber
3.	Blei	Elektron	Eisen	Gold	Kupfer	Zinn	Silber
4.	Blei	Elektron	Eisen	Gold	Kupfer	Zinn	Silber
5.	Blei	Zinn	Eisen	Gold	Kupfer	Quecksilber	Silber
6.	Blei	Messing (Bronze?)	Eisen	Gold	—	Elektron	Silber
7.	Blei	Zinn	Eisen	Gold	Kupfer	Elektron [Quecksilber]	Silber
8.	Blei	Zinn	Eisen	Gold	Kupfer	—	Silber
9.	Blei	Zinn	Eisen	Gold	Kupfer	Quecksilber	Silber

Will man davon absehen, allerlei zwar sehr mögliche, aber nicht mit Bestimmtheit nachweisbare „Irrtümer“ und „Verwechslungen“ vorauszusetzen und durch deren Verbesserung die erwünschte Übereinstimmung herzustellen, so muß man zugestehen, wie dies schon im 17. Jahrhundert Borrichius tat [1]), daß wohl von Anfang an „keine Einigkeit bei der Verteilung herrschte“. Als „Führer“ dienten jedenfalls die uralten Vergleiche Sonne = Gold, Mond = Silber [2]), denen dann an Allgemeinheit Kronos = Blei und Ares = Eisen am nächsten kommen. Die übrigen Zuweisungen schwanken schon bei den angeführten und noch mehr bei einzelnen anderen Angaben [3]) ganz erheblich: für Aphrodite stehen Zinn und Kupfer (Bronze?) in Frage, für Zeus neben Kupfer (Bronze?) Zinn, Elektron und Messing (?) auch noch Silber, Erz, Gold und „Mischmetall“, für Hermes neben Eisen, Elektron, Zinn und Quecksilber auch Kupfer, für Ares neben Mischmetall auch Kupfer, für den Mond neben Silber auch Krystall oder Glas, — das ursprünglich (als Rohglas) stets grün war und daher auch mit der grünen Farbe vereinbar ist, die dem Monde zuweilen zugeschrieben wurde (s. oben). Im einzelnen stimmen indessen auch die Farben der Planeten mit denen ihrer Metalle oder Mineralien keineswegs streng überein: kann man allenfalls noch Mond = Stimmi (Schwefelantimon, Grauspießglanzerz) angesichts des schön weißen Glanzes dieses Erzes zulässig finden, so sind doch Gleichsetzungen wie Sonne = Sapphir, Jupiter = Beryll, Saturn = Klaudianos (eine in der Regel als goldähnlich beschriebene Legierung) [4]) nicht ohne weiteres begreiflich und ebensowenig die von dem arabischen Astrologen Abu Ma'schar (9. Jahrhundert) überlieferte Merkur = Smaragd [5]).

---

[1]) Borrichius, „De ortu et progressu chemiae“ (Kopenhagen 1668), 29, 368.

[2]) Lobeck 934; Bouché-Leclercq 316 ff.; Bousset, A. Rel. 4, 237.

[3]) Salmasius a. a. O. 769; Lobeck 936 ff.; Bousset a. a. O.

[4]) Roscher u. Boll, Ro. 3, 2519 ff.

[5]) Berthelot, Coll. I, 79. Abu Ma'schar (verderbt Albumasar) starb über hundertjährig 886 n. Chr. (Boll, „Sphaera“ 413, 482); eine lateinische Übersetzung seiner Werke gab Johannes Hispalensis um 1150 heraus (ebd. 448, 484). Er ist übrigens in vieler Hinsicht ein bloßer Plagiator (Suter, „Enz. des Islam“ 1, 106).

Das „Mischmetall“ (κρᾶμα), das KELSOS dem ARES zuschreibt, ist nicht, wie das verschiedentlich geschah, als Elektron zu deuten, vielmehr handelt es sich bei ihm wirklich um eine der aus Gemengen aller sieben oder doch möglichst vieler Metalle zusammengeschmolzenen Legierungen, wie sie besonders bei den Persern dauernd in Gebrauch und Ansehen blieben (s. unten); der Bericht des KELSOS knüpft aber an den Mithrasdienst an [1]), schöpft also aus persischen Überlieferungen, und sein ARES ist vermutlich nur der Stellvertreter des persischenKriegsgottes (?) SCHAHRÉWAR, der im jüngeren Avesta „Herr der 7 Metalle“ heißt [2]), der nämlichen, die nach einer spätpersischen Legende aus den Gliedern des sterbenden Urmenschen GAYOMARD entstehen [3]) und bei der iranisch beeinflußten Sekte der Mandäer (im Tigrisdelta) die 7 Schichten oder (flachen) „Ambosse“ des Erdkörpers bilden [4]).

Das Eisen wurde nach KELSOS dem HERMES zugeeignet, weil beide ausdauernd, beharrend und jeder Mühsal gewachsen sind, das Elektron aber nach dem Buche „Causa causarum“, weil es sich, ganz wie der (androgyne) HERMES den anderen Sternen, so den anderen Metallen anpaßt, sich mit ihnen verbindet und dabei seine und ihre Natur verändert [5]). ABU MA'SCHAR (9. Jahrhundert) will wissen, daß erst die Perser dem HERMES das Zinn beigaben, das Elektron (διάργυρον) aber dem ZEUS [6]); indessen sind derlei Angaben wenig zuverlässig, wie denn z. B. der syrische Lexikograph BAR BAHLUL (um 950), der meist sehr gute Quellen benützte, bestimmt behauptet, die Verbindung des ZEUS mit dem Zinn stamme schon aus der Zeit des „alten babylonischen Heidentumes“ [7])! In Wirklichkeit dürfte aber die Übertragung des Zinns von HERMES auf ZEUS mit der Zuteilung des Quecksilbers an HERMES zusammenhängen, betreff derer hier vorerst nur erwähnt sei, daß sie in weit neuerer Zeit erfolgte [8]), — nämlich etwa im 4. Jahrhundert, nach Entdeckung der Destillation des Quecksilbers.'

In der Regel ist indessen Eisen das Metall des ARES, und die Anspielungen hierauf sind zahlreich und alt; schon DIDYMOS, der zu Beginn unserer Zeitrechnung die Ilias kommentierte, nennt ARES den Stern des Eisens [9]). Nach neupythagoräischen Anschauungen [10]) steht das dunkle, krieg- und verderbenkündende Eisen auch dem Reiche der Unterwelt nahe, während Gold, Silber und Erz der Höhe, Mitte und Tiefe des Weltalls beizuordnen sind, das Kupfer aber Beziehungen zum „göttlichen Pneuma“ haben soll (weshalb es manche auch dem HERMES zuteilen). Bei ARTEMIDOROS [11]) bedeutet ein Traum vom MARS, daß dem Träumenden eine chirurgische Operation mittels eiserner Instrumente bevorstehe.

Das Blei gilt als Metall des Planeten KRONOS (SATURN), und weil dieser nach dem Gotte KRONOS genannt ist, schreibt man auch ihm eine bleiche, kalte, greisenhafte, langsame, mißgünstige, geizige, schädliche und namentlich auch feuchte Natur zu, denn wie schon den Orphikern und

---

1) S. weiter unten. 2) GRAY, A. Rel. 7, 359 ff.

3) BOUSSET a. a. O. 206 ff.; der Leib des GAYOMARD wird als Makrokosmus angesehen. 4) BRANDT, „Die mandäische Religion“ (Utrecht 1889), 60.

5) Üb. KAYSER 348, 351. 6) BERTHELOT, Coll. I, 85.

7) CHWOLSOHN 1, 176; 2, 659 ff. 8) LOBECK 934; BOUCHÉ-LECLERCQ 316 ff

9) BERTHELOT, Coll. I, 77. 10) LOBECK 896. 11) lib. 5, cap. 87.

daher dem PLATON (im Dialoge „Kratylos"), so ist vor allem den Stoïkern KRONOS der „Herr der ῥεύματα", d. h. des Nassen und Feuchten [1]). Wie aber KRONOS-CHRONOS schon als ταρταροῦχος = Herr der Unterwelt und des Totenreiches, sowie als κακοδαίμων (Kakodaemon) [2]) Unglück und Verderben bringt, so tut dies auch sein Planet, und eben deshalb auch das „saturnische Metall", das Blei [3]). Daher fertigt man aus diesem die sog. „Fluchtafeln" an, die man, beschrieben mit dem Namen des zu Schädigenden, mit dem Übel, das man ihm zufügen will, sowie mit den Namen und Zeichen der Planetengötter oder Dämonen, die den Fluch vollstrecken sollen, in der Erde vergräbt, — worauf dann die Folge nicht ausbleiben kann [4]), da das dunkle Blei die bösen Geister ebenso heranzieht, wie z. B. das leuchtende Silber oder die glänzende Bronze sie vertreiben [5]); auf Grund ähnlicher Anschauungen wird auch SATURN mit Nemesis in Verbindung gebracht, während dem JUPITER Níke (Sieg) zukommt, dem MARS Tólma (Mut), der Sonne Daímon, der VENUS Eros, dem MERKUR Anánke (Notwendigkeit) und dem Monde Týche (Zufall) [6]). Endlich dient das Blei auch mit zur Bestrafung der sündigen Seelen im Tartaros, wobei sich die Vorstellung von seiner so besonders „kalten" Natur in höchst bezeichnender Weise geltend macht; während nämlich sonst dem SATURN als Emblem z. B. eine bleierne Vase zugeschrieben wird, aus der sich ein Strom kalten Wassers ergießt [7]), — so noch zu Anfang des 5. Jahrhunderts in MARCIANUS CAPELLAS Schrift „Hochzeit des MERKUR mit der Philologie" [8]), die DIELS treffend einen „philologischen Karneval" nennt —, meldet PLUTARCH (2. Jahrhundert) [9]), daß sich im Hades drei Seen von geschmolzenem Gold, Eisen und Blei befänden, der letztere von solcher eisiger Kälte, daß er die hineingetauchten Frevler gleich Hagelkörnern erstarren macht!

In altem, wenn auch nicht (nach JEREMIAS) [10]) bis in die babylonische Frühzeit zurückreichendem Zusammenhange mit den Metallen der Planeten

[1]) MAYER, Ro. 2, 1473 ff.; SALMASIUS a. a. O., Vorr. 64. Bereits NINIB, dem babylonischen Sterngotte des Planeten SATURN, dem „bleichen langsamen Alten", wurden zwei himmlische „Domizile" eingeräumt, das erste im Sternbilde des männlichen „Wassermannes" mit besonderer Beziehung zur Sonne, das zweite in dem der weiblichen „Fischziege" (später = „Steinbock") mit besonderer Beziehung zum Monde, beide aber „naß und kalt" (BOUCHÉ-LECLERCQ 93 ff., 145, 187; 96; BOLL, „Sphaera" 362). Bei PTOLEMAIOS ist hingegen SATURN „kalt und trocken", weil weit entfernt von Sonne und Erde (BOUCHÉ-LECLERCQ 145). — Das abenteuerliche Mischwesen der Fischziege gehört ursprünglich dem EA zu, der aus einem südbabylonischen Flußgotte allmählich zum Herrn der Tiefe und des Wassers der Tiefe wurde (PRINZ, „Symbolik" 139).

[2]) BOUCHÉ-LECLERCQ 284; so in der Astrologie des STEPHANOS (7. Jahrhundert) im Gegensatze zu JUPITER als ἀγαθοδαίμων. — Auf einen gütigen, wohlwollenden und leutseligen JUPITER geht das noch heute gebräuchliche Adjektiv jovialisch oder jovial zurück.

[3]) DIETERICH, „Abraxas" 76; 82, 129, 77. Aus WESSELY, „Wiener Akad. Denkschr." 36, 186.

[4]) ebd. 77, 78; BOUCHÉ-LECLERCQ 316; WÜNSCH, A. Rel. 12, 37 ff., 45. Man kennt über 400 solcher Fluchtafeln aus den verschiedensten Gegenden.

[5]) WÜNSCH a. a. O. 12, 21, 26.

[6]) Vgl. SALMASIUS 128 ff. [7]) BOUCHÉ-LECLERCQ 96. [8]) lib. 1, cap. 17.

[9]) FRIEDLAENDER 4, 370. [10]) JEREMIAS 86 ff.

scheint deren Verbindung mit den Weltaltern zu stehen. Die Lehre von 7 aufeinander folgenden, von SATURN anfangend durch je einen der Planeten beherrschten und durch deren Metalle charakterisierten Zeitaltern[1]) dürfte einer Verquickung chaldäischer und iranischer Ideen entsprungen sein. Nach einer persischen, noch in einem der apokryphen „HENOCH"-Bücher (s. unten) erhaltenen Überlieferung werden die aus sechs verschiedenen Metallen bestehenden „Berge der Erde" zuletzt vor der Macht und Herrlichkeit des „Auserwählten" dahinschmelzen, d. h. die sechs ersten Weltreiche dem siebenten eines Messias Platz machen[2]), und bei dem durch einen feurigen Kometen herbeigeführten Weltenende sollen die „Metalle der Erde" in der Glut zerfließen und durch ihre Ströme die Sünder verzehren, „den Frommen aber nicht anders, denn laue Milch erscheinen"[3]). Derlei Gedanken sind seit den letzten Jahrhunderten des Altertums weit verbreitet: die Mandäer zählen 7 planetarische Weltperioden; die „Sibyllinischen Schriften" sprechen von den nach den Metallen benannten Weltreichen, die von 7 Sonnen in den entsprechenden Farben erleuchtet werden; 7 „Regenten" kennt die „Apokalypse JOHANNIS"; in einer spätpersischen Apokryphe des 5. oder 6. Jahrhunderts dient als Symbol der Weltentwicklung ein Baum mit 7 Zweigen aus Gold, Silber, Kupfer, Erz (nach Anderen Eisen), Blei (nach Anderen Stahl), Zinn und Mischmetall[4]); endlich erwähnt auch der VIRGIL-Kommentar des SERVIUS (5. Jahrhundert) sechs nach ihren Metallen bezeichnete Zeitalter, die er die Cumäische Sibylle verkünden läßt[5]). Ist „Sibylle" wirklich vom babylonischen Worte Sibiltu (Subultu) abzuleiten, das ursprünglich „Ähre" geheißen haben soll und späterhin auch das Sternbild der „Jungfrau" bedeutete, welche hochwichtige babylonische Göttin mit einer Ähre in der Hand abgebildet wurde[6]), so hätte dieser Name eine deutliche Spur der orientalischen Herkunft des ganzen Anschauungskreises bewahrt.

Da der Mikrokosmos keinen anderen Gesetzen als der Makrokosmos unterliegen kann, ergaben sich in Parallele mit den 7 Zeitaltern die von den Planeten beherrschten 7 menschlichen Lebensstufen[7]). Reichen auch die Hauptlehren über den Einfluß der Planeten auf „alles Menschliche", auf Alter und Lebensjahre, auf Leib und Seele, ja auf alle einzelnen Körperteile und Glieder, bis auf PETOSIRIS und NECHEPSO zurück[8]), so sind doch einzelne Ausgestaltungen erst späthellenistisch, so z. B. die auf Triebe und Vermögen, die auf Empfindungen und Geschmäcke[9]), vor allem aber die auf die sog. Stufenjahre bezüglichen[10]); das Wichtigste unter diesen war das 63. Lebensjahr, das für ganz besonders bedeutsam und bedenklich galt, da die schon an sich sehr „ominösen" Zahlen 7 und 9 offenbar ein in noch weit höherem Grade verdächtiges Produkt liefern mußten.

---

1) BOLL, „Erforschung" 1, 103; ROSCHER u. BOLL, Ro. 3, 2519 ff.
2) BOUSSET, A. Rel. 4, 244; KAUTZSCH, „Apokryphen" 2, 232.
3) JUSTI, A. Rel. 6, 251; DEUSSEN 2 (2), 143.
4) BOUSSET, A. Rel. 4, 244. 5) LOBECK 791; JEREMIAS 203.
6) JEREMIAS 112, 258; vgl. hebräisch Schiboleth = Ähre.
7) ROSCHER u. BOLL a. a. O.; BOLL, „Lebensalter" 21, 25, 30.
8) SALMASIUS 448 ff., 588; LOBECK 925 ff., 932 ff., 927.
9) BOLL, „Lebensalter" a. a. O.
10) ROSCHER u. BOLL, Ro. 3, 2534 (nach VETTIUS VALENS).

d) Apokryphen und Pseudepigraphen.

Von der in den vorstehenden Abschnitten erörterten Geistesrichtung erfüllt erweisen sich auch zahlreiche der Apokryphen und Pseudepigraphen des alten und neuen Testamentes, sowie einige ihnen dem Herkommen nach nicht beigezählte, jedoch inhaltlich nahestehende Schriften; nur auf einige der wichtigsten soll an dieser Stelle hingewiesen werden.

Das „Buch HENOCH", das zum Teil in griechischer und altslavischer Sprache, am vollständigsten und ausführlichsten jedoch in äthiopischer vorliegt [1]) und zuerst wohl während der Zeit zwischen 167—64 v. Chr. verfaßt, in das Äthiopische aber erst im 5. Jahrhundert n. Chr. übersetzt wurde, beschäftigt sich mit dem „Propheten" HENOCH, einem der (nach ursprünglich nicht-israelitischer Tradition) vorsündflutlichen Patriarchen, der als Erfinder von Sternkunde und Geheimwissenschaft, Schrift und Rechenkunst gilt, ferner als Kenner und Beherrscher aller Verborgenheiten der irdischen und himmlischen Welt, sowie als Weiser und Verkünder aus grauer Urzeit [2]). In diesen Eigenschaften feiern ihn auch das aus dem 2. Jahrhundert v. Chr. stammende „Buch der Jubiläen" [3]), sowie das zuerst gegen 50 v. Chr. niedergeschriebene, dann aber um 90 n. Chr. stark umgearbeitete sog. „4. Buch ESRA" [4]). Der Titel „Schreiber des Wissens des Höchsten", den er in letzterem führt, erinnert an den in den Visionen EZECHIELS vorkommenden „Schreiberengel in der Mitte der sechs übrigen", der kein anderer ist, als der babylonische NABU, der als Gott des Wissens und der Schreibkunst „das Schreibrohr hält" und tatsächlich in der Aufzählung der Götter „SAMAS, SIN, NERGAL, NABU, MARDUK, ISTAR, NINIB" die Mittelstellung einnimmt [5]). Da indessen das Buch EZECHIEL zwar aus dem 6. vorchristlichen Jahrhundert herrührt, jedoch zahlreiche, zum Teil bis in späte Zeiten herabreichende Abänderungen und Einschiebungen aufweist, so können Vergleiche überhaupt nur unter allem Vorbehalt gezogen werden, besonders aber solche, die auch die äthiopische Übersetzung des HENOCH betreffen sollen, da diese erst gegen 500 angefertigt und nur in Handschriften des ausgehenden 15. Jahrhunderts erhalten ist.

Eingehende Kenntnis der chaldäischen und persischen Anschauungen über Sternkunde verrät jedenfalls der ganze „astronomische Abschnitt" des äthiopischen HENOCH [6]), die Erwähnung der 7 Planeten und ihrer „Führer" [7]), die Vergleichung der 7 Planeten mit großen brennenden Bergen (in babylonischem Sinne = bösen Geistern) [8]) sowie die Vision von den „im Himmel verborgenen" Bergen aus sechs Metallen, „die schmelzen und vor dem Gerechten gleich Wachs sein werden". Als Namen der Metalle führt eine Stelle an: Eisen, Kupfer, Silber, Gold, weiches Metall, Blei [9]), eine zweite: Eisen, Kupfer, Silber, Gold, Zinn, Blei [10]), und eine dritte: Gold, Silber, Zinn, Eisen, weiches Metall [11]); die letztere zeigt, daß unter dem „weichen Metall" nicht Zinn verstanden sein kann, da sie beide nebeneinander aufzählt, doch gibt auch die Übersetzung „Tropfmetall" [12]) keinen

[1]) KAUTZSCH, „Apokryphen" 2, 217, 224, 230, 232. [2]) ebd. 2, 217.
[3]) ebd. 2, 37. [4]) ebd. 2, 401; APPEL, A. Rel. 15, 254.
[5]) GUNKEL, A. Rel. 1, 294. [6]) KAUTZSCH a. a. O. 2, 278 ff. [7]) ebd. 2, 286.
[8]) ebd. 2, 249, 251. [9]) ebd. 2, 265. [10]) ebd. 2, 260. [11]) ebd. 2, 274.
[12]) BOUSSET, A. Rel. 4, 244.

genügenden Aufschluß, um so mehr, als die Deutung auf das schon an sich flüssige Quecksilber keine Wahrscheinlichkeit bietet. Angesichts der über allen Einzelheiten schwebenden chronologischen Unsicherheit kann man die ganze Stelle nicht, wie das wohl geschehen ist, als die älteste auffassen, die Weltalter und Planeten-Metalle in Zusammenhang bringt.

Nach der zwischen 100 und 50 v. Chr. verfaßten „Weisheit SALOMONIS" [1]) besaß König SALOMON Einsicht in „das System der Welt und die Kraft der Elemente", von denen Feuer und Wasser, Luft und Wind, neben Himmel und Sternen Vielen als Götter gelten [2]). Das System der Welt aber schuf Gott aus dem gestaltlosen (Ur-)Stoffe, alles ordnend nach Maß, Zahl und Gewicht [3]), denn durch die verschiedenartige Vereinigung der Elemente (*στοιχεῖα*, Stoicheía) brachte er das Mannigfaltigste ganz ebenso hervor, wie die Musen aus den wenigen Klängen des Saitenspieles die Gesamtheit der wechselvollsten Melodien zusammenfügen [4]). — Im nämlichen Sinne berichten auch die christlichen Abschnitte der „Sibyllinen" (um 150 n. Chr.), daß bei der Schöpfung alle Elemente, dem Befehle Gottes folgend, ebenso sich sammelten und vereinigten, wie sie am Ende der Tage sich wieder verlieren und die Welt öde zurücklassen werden [5]); im „Hirten des HERMAS" heißt es desgleichen, die Welt sei zusammengefügt aus den vier Elementen und stehe auf ihnen fest, wie eine Bank auf ihren vier Beinen [6]).

In den sog. „Oden SALOMONS", die aus jüdisch-mystischen Kreisen etwa zwischen 50 und 67 n. Chr. hervorgingen und um 100 n. Chr. eine Umarbeitung in christlichem Sinne (aber noch ohne gnostische Einflüsse) erfuhren [7]), wird die Welt geschildert als bestehend aus oberen und unteren Orten, Höhen und Niederungen, in deren Mitte sich die Dinge befinden [8]); im tiefsten Grunde liegt das finstere Chaos, in dieses sinken die schwerlastenden Materien (Hýlai) wie Blei hinab [9]), sammeln sich dort an, werden zwecks Erneuerung aufgelöst und durch das „Wasser des Herrn" wiederbelebt und schweben dann geläutert zum Licht, d. h. nach oben, so daß auch *τὰ κάτω* (die unteren Dinge) *τὰ ἄνω* (zu oberen) werden und schließlich „alles oben ist", d. h. bei Gott oder im Herrn [10]). So wird also die ganze Welt zur Vernichtung geführt, um sie aufzulösen, zu erneuern und das Tote aufzuwecken durch das „lebendige, unsterbliche Wasser des Herrn" [11]); auch die Seelen steigen hierbei aus der Finsternis der Hölle und dem Rachen des Todes empor zu Licht und Leben, aus dem Rauche des Abgrundes „durch den Tau des Herrn" zur Wolke des Friedens [12]).

Das schon weiter oben erwähnte Werk des KELSOS, „Das wahre Wort" (um 150), bezeichnet als den ehrwürdigsten und machtvollsten Teil des Himmels Sonne, Mond, Wandel- und Fixsterne, deren göttliche Natur sie zu himmlischen Boten, zu sichtlichen Herolden der oberen Dinge geeignet erweist [13]); die 7 Planeten schweben in den 7 Himmeln, geleitet

---

[1]) KAUTZSCH a. a. O. 1, 479. [2]) KAUTZSCH a. a. O. 1, 490, 498. [3]) ebd. 1, 495. [4]) ebd. 507. [5]) HENNECKE, „Neutestamentliche Apokryphen" (Leipzig 1904), 336, 327, 334; 322. [6]) ebd. 241, 222.

[7]) HARNACK, „Ein jüdisch-christliches Psalmbuch aus dem 1. Jahrhundert" (Leipzig 1910), 75, 103, 109. [8]) ebd. 53. [9]) ebd. 58. [10]) ebd. 33, 15 ff., 66.

[11]) ebd. 40, 53, 63. [12]) ebd. 67, 73; 66, 62. [13]) ed. KEIM 64.

und beherrscht von guten und bösen Engeln, welche letzteren die Gestalten von Löwe, Stier, Drache, Adler, Bär, Hund und Esel besitzen[1]). — In ähnlicher Weise sprechen von den 7 Himmeln die Erzählungen „Testamente der 12 Patriarchen“ und „Leben ADAMS und EVAS“ (1. bis 2. Jahrhundert)[2]), das „Martyrium JESAIAS“ (2. Jahrhundert)[3]) und die „Apokalypse des BARUCH“ (griechisch und syrisch, 2. Jahrhundert)[4]), in der auch von den Himmeln und ihren Toren aus Eisen, Erz usf. die Rede ist[5]).

Die Grundschriften, jedenfalls aber die jetzt vorliegenden Redaktionen der angeblich von CLEMENS ROMANUS herrührenden (Pseudo-)Clementinen und Homilien sind nicht schon gegen 150 verfaßt, wie noch LANGEN[6]) und SOLTAU[7]) voraussetzten, sondern nach KRÜGER[8]), HARNACK[9]), HEINTZE[10]), JÜLICHER[11]) und BOUSSET[12]) erst um 250—260, ja was die Homilien betrifft, nach HARNACK vielleicht sogar noch erheblich später. Den vielfach von iranischen Anschauungen beeinflußten Lehren des CLEMENS ROMANUS[13]) zufolge ist Gott der Schöpfer der vier *οὐσίαι* (Usíai) heiß, kalt, trocken, feucht[14]), er hat die *πρώτη ὕλη* (Urmaterie) vierfältig und nach Gegensätzen gestaltet, durch ihn wird Luft zu Wasser, Wasser zu Erde, Erde zu Feuer (beim Aneinanderschlagen der Steine)[15]), und durch ihn gehen aus den vier Elementen vermöge der *μῖξις* (Míxis) die verschiedenen Arten der *κράσεις* (Kráseis, Gemische) hervor[16]), unendlich an der Zahl und doch alle zusammenstimmend, da der gesamte Kosmos „nur als ein großes Tier (Lebewesen) zu betrachten ist“. Ursprünglich glich eben, der Lehre des ORPHEUS gemäß, das Chaos einem Ei, das alle Elemente in noch einheitlicher ungeformter Mischung einschloß, aber fähig zur Gestaltung der ganzen Welt, — geradeso, wie das Ei des Pfauen schon die Anlage zu jeglicher Buntheit des fertigen Vogelgefieders in sich enthält. Unter dem Einflusse des göttlichen Pneumas (*πνεῦμα θεῖον*) entwickelte sich in jenem Chaos-Ei ein Mannweibliches (*ἀρρενόθηλυ*), PHANES genannt, und stieg in ihm nach oben, während die restliche unverbrauchte Materie in die Tiefe sank und „PLUTON“ geheißen wird, weil dieser der König der Toten ist[17]). Sie kann wiederbelebt werden durch das „Wasser des Lebens“, doch darf dieses Mysterium nicht entweiht werden, und das Buch, das darüber berichtet, ist auf das strengste geheim zu halten und nur dem eigenen Sohne zu überliefern[18]).

Zu den merkwürdigsten der höchst abenteuerlichen Begebenheiten, deren Zeuge CLEMENS ROMANUS in Syrien gemeinsam mit dem von ihm aufgesuchten hl. PETRUS gewesen sein will, zählt das Zusammentreffen mit SIMON MAGUS, über dessen dem Christentume feindseliges Auftreten schon die „Apostelgeschichte“ berichtet, der aber erst in etwas späterer

[1]) ebd. 84 ff., 86 ff. [2]) KAUTZSCH 2, 460, 466; 2, 520, 525.
[3]) ebd. 2, 121; s. HENNECKE a. a. O. 295. [4]) KAUTZSCH 2, 403, 407, 448.
[5]) ebd. 2, 449 ff. [6]) LANGEN, „Der Clemens-Roman“ (Gotha 1890), 68, 201.
[7]) SOLTAU, „Fortleben“ 243 ff.
[8]) KRÜGER, „Geschichte der altchristlichen Litteratur“ (Freiburg 1895), 235.
[9]) HARNACK, „Dogmengeschichte“ (Tübingen 1905), 53.
[10]) HEINTZE, „Der Clemensroman und seine griechischen Quellen“ (Leipzig 1914), 13. [11]) PW. 4, 16 ff. [12]) A. Rel. 18, 153. [13]) ebd. 162, 160.
[14]) ed. DRESSEL 361. [15]) ebd. 401. [16]) ebd. 95, 158.
[17]) ebd. 157 ff.; 95, 158. [18]) ebd. 6, 7.

Zeit (namentlich bei den Gnostikern) zu einer geradezu führenden Stellung als „Erz-Ketzer und -Zauberer“ und „Vorbild aller Verworfenen und Abtrünnigen“ gelangte[1]). Mit Hilfe der Magie, die es ihm u. a. ermöglichte, die „Buhlerin“ Helena in ein weibliches Abbild zu bannen und mit sich zu führen[2]), sich in eine Schlange, eine Ziege, ein Wesen mit zwei Gesichtern und in Gold zu verwandeln (*μεταβάλλειν*)[3]), unendlichen Reichtum zu gewähren usf., vermochte er auch ein künstliches Menschlein (= homunculus) darzustellen[4]): zu diesem Zwecke ließ er eine Vorrichtung, einem Schröpfkopfe gleichend, menschliches Pneuma anziehen[5]), führte das Pneuma in Wasser und das Wasser in Blut über, ließ dieses erst gerinnen und dann zu festem Fleische werden[6]), und erhielt so einen Menschen, den er auf dem umgekehrten Wege auch wieder in Luft aufzulösen vermochte.

e) Hermes und die Hermetik.

Der Name Hermes leitet sich nach Ed. Meyer ursprünglich von *ἕρμα* (Hérma) ab, dem an Weg und Weide errichteten Stein-Kegel oder -Haufen, der dem Beschützer der Herden und Straßen gilt, später zur Steintafel, und zuletzt, durch Andeutung von Kopf und Geschlechtsteilen, zur Halbstatue, zur Herme wird. Als Hirt ist Hermes ein Heilkundiger, ein verschlagener und auf Gewinn bedachter Betrüger, ein hurtiger Läufer, gewandt auch im Finsteren und daraufhin ein Herr des Schlafes und der Träume, der auch mit der dunklen Unterwelt in Verbindung steht[7]). Hermes ist aber ferner, und vielleicht im Zusammenhange mit dem Amte des Herdenschutzes, ein Wind-, Luft- und Wetter-Gott[8]), und aus diesen seinen Eigenschaften erklären sich unschwer die des Boten und Dieners der Götter, des Diebes und Entführers, des Pfeifers und Sängers, des Leiters der Seelen (auch durch Schlaf und Traum)[9]), des Herrn über Glück und Zufall, sowie über Befruchtung und Zeugung[10]). des Behüters der Wege und Wanderer, des Förderers der Kaufleute und Händler usf. Die meisten dieser Wirksamkeiten kennt schon Homer, was für ihr hohes Alter spricht[11]), während erst eine schon jüngere Zeit den göttlichen Herold in geziemender Weise zum Meister der Rede, Klugheit und Erfindungsgabe stempelt, zum Hermes Logios (*λόγιος*). Sein eigentümlicher Stab, das Kerýkeion (*κηρύκειον*), war nach den einen ursprünglich ein Fetisch[12]), worauf

[1]) Schultz, „Dokumente der Gnosis“ (Jena 1910), Vorr. 11, 38, 50.

[2]) Vgl. ebd. 136 ff.; „Homiliae“, ed. Dressel 58, 60; über die Nennung eines Faustus s. ebd. 260. [3]) ed. Dressel 65. [4]) ebd. 61, 62.

[5]) Offenbar die warme menschliche Atemluft, in der die Seele „sitzt“.

[6]) Daß durch Druck Luft in Wasser und Wasser in feste Körper übergehe, galt dem gesamten Altertume als feststehende Tatsache.

[7]) Ed. Meyer, „Alt.“ 2, 97 ff., 108. [8]) Roscher, Ro. 1, 2361 ff.

[9]) Über Hermes psychopompos vgl. Höfer, Ro. 3, 3256.

[10]) Die Pflanze *Ἑρμοῦ πόα*, Herba mercurialis (Bingelkraut), trägt diesen Namen wegen ihres angeblichen Einflusses auf den Zeugungstrieb; s. Steuding, Ro. 2, 2822.

[11]) Auch im indischen „Rigvêda“ verleiht der Hirtengott Rudra Reichtum, ist Handelsmann, Pflanzenkundiger, Arzt usf. (Siecke, A. Rel. 1, 255).

[12]) Ed. Meyer, „Alt.“ 2, 97 ff.

noch der Gebrauch als Wünschelrute hindeuten könnte [1]), nach anderen hingegen wandelte sich der Hirten- und Herolds-Stab, die „virga aurea", mit der noch HORAZ [2]) den Gott die Seelen leiten läßt, nur allmählich zum schlangenumwundenen Abzeichen [3]).

Im Verlaufe der synkretistischen Periode wurde HERMES zum Krystallisationspunkte vielfältiger, u. a. auch durch orientalische und ägyptische Ideen beeinflußter Götter-Vorstellungen [4]): schon den jüngeren Stoïkern gilt er als Träger des λόγος σπερματικός (Lógos spermatikós), den Neupythagoräern und Orphikern ist er προφήτης λόγου (Prophet des Logos), Verkünder der Lehre oder des „Wortes", — vielleicht infolge Umwandlung der in Arkadien mythischen Genealogie ZEUS-HERMES-PAN zu ZEUS-HERMES-LOGOS, „weil der Gedanken der Vater des Wortes ist" [5]) —, den Neuplatonikern der „Vernunftgeist" Logos, der als Vereinigung des λόγος (Logos) und νοῦς (Nûs) von Anbeginn her Materie und Sinnenwelt bildete und sich untertan machte [6]), und weiterhin wird er in pantheistischem Sinne zum Weltherrscher und Allgeist (κοσμοκράτωρ, παντοκράτωρ), zum Gebieter aller Pneumata, daher auch der Seelen und Geister, sowie zum Nekromanten = Totenbeschwörer, Zauberer, Magier, sowie zum Herrn aller diesen Geheimwissenschaften Ergebenen [7]). Die Fülle dieser Wirksamkeiten macht es erklärlich, daß einige der Synkretistiker verschiedene HERMES annahmen und den Gott schließlich in nicht weniger als 5 Personen gleichen Namens und schwankender Genealogie zerlegten [8]), während Andere wiederum die Einheitlichkeit dadurch zu wahren suchten, daß sie HERMES mit orientalischen oder ägyptischen Göttern verwandten Charakters identifizierten.

Die wichtigste und älteste dieser Gleichsetzungen, deren Anfänge schon in die frühhellenistische Periode zurückreichen [9]), ist die mit dem (PLATON bereits wohlbekannten) ägyptischen THOT oder TEHUTI, welcher Namen eine Dualform ist, anspielend auf den „Doppel-Ibis", in dessen Gestalt man THOT in den Flecken des Mondes zu erkennen glaubte [10]). Den Ägyptern gilt THOT als Gott der Sternkunde, Zähler und Berechner alles himmlischen und irdischen, Herr über Maß, Gewicht und Ordnung, Verkörperer von Geist und Intellekt, Erfinder der Musik, Rede und Schrift, Schreiber der Götter, Verfasser sämtlicher ägyptischen Schriftwerke und daher Gott der Bibliotheken, Kenner alles wißbaren, insbesondere auch der Geheimwissenschaften, Meister der magischen und mystischen Be-

---

1) STEUDING, Ro. 2, 2806. 2) HORAZ, „Oden", lib. 1, Nr. 10.

3) ROSCHER, Ro. 1, 2427. Schon auf einer Vase des Fürsten GUDEA um 2340 v. Chr. führt der babylonische Heilgott NINGISCHZIDA Stab und Schlange (PENSUTI, M. G. M. 13, 380); von ihm gingen sie vermutlich an ASKLEPIOS über, der den Geweihten die streng geheim zu haltenden Lehren über die Heilkräfte mitteilt (BOLL, M. G. M. 14, 353). — Nach PRINZ ist jedoch diese Vermutung irrtümlich, da nicht der babylonische Heilgott in Frage kommt, sondern das ihm (aber auch anderen Göttern) zugewiesene Fabeltier Schlangengreif (PW. 7, 1906 ff.).

4) EITREM, PW. 8, 790 ff. 5) ZIELINSKI, A. Rel. 9, 37.

6) EITREM a. a. O.; SOLTAU, „Fortleben" 151. 7) EITREM a. a. O.

8) STEUDING, Ro. 2, 2822.

9) DREXLER, Ro. 2, 1761; REITZENSTEIN, „Poim." 117 ff.

10) PIETSCHMANN, „Hermes Trismegistos" (Leipzig 1875), 29 ff.; 3, 8.

sprechungen, Beschwörungen und Formeln nebst ihrer medizinischen Anwendung, Beherrscher der Seelen und Geister und Wiedererwecker der Verstorbenen [1]). In späterer hellenistischer Zeit und unter Anlehnung an die echt ägyptische Vorstellung einer Schöpfung mittels Emanation durch das bloße Wort, der gemäß der „Urgott" die jüngeren Götter „spricht" [2]), entstand dann die Lehre, daß der Urgott die Welt durch siebenmaliges Lachen hervorbrachte, und daß beim dritten Lachen der *νοῦς* (Nûs) zum Vorschein kam, „genannt HERMES", identisch mit THOT, RÊ dem Sonnengott, MITHRAS dem Sonnengott, AGATHODAIMON, IAO usf. [3]), der Herr des Logos und der Welt [4]), der Beherrscher und Verteiler der Pneumata, der Führer der Seelen und Lenker der Geister, der das All erfüllende Weltgeist, das Bewegungs-Prinzip des gesamten Kosmos (mundi velocior servus) [5]), der „Dreimal-Größte", HERMES TRISMEGISTOS [6]).

Die vielerörterte Benennung „TRISMEGISTOS" [7]) geht in letzter Linie auf einen alten und stehenden Beinamen des Gottes THOT zurück, der ursprünglich einfach „der Große" lautete, in jüngerer Zeit aber auch „der Große, der Große", ägyptisch ā̆a-āa (so noch in dem erst zur Kaiserzeit vollendeten Tempel zu Denderah), was gemäß der üblichen Phraseologie so viel besagt, als „der Wachsende" [8]); in wörtlicher Anlehnung werden daher auch für HERMES die Bezeichnungen „*ὁ μέγας*" sowie „*μέγας καὶ μέγας*" überliefert, so z. B. in einer Inschrift zu Rosette und noch bei ZOSIMOS [9]). Der Name *τρὶς μέγας* oder *τρὶς μέγιστος*, Trismegistos, findet sich entgegen früheren Annahmen [10]) auch auf ägyptischen Denkmälern und rührt daher, daß man die ägyptischen Worte „der Große, der Große" noch durch ein sog. determinierendes Zeichen „Wr" verstärkte, das gleichfalls „groß" bedeutet, so daß „Trismegistos" mit „der dreimal Große oder Größte" zu übersetzen und rein superlativ zu verstehen ist [11]). Sehr allgemein wird angegeben, „Hermes ille Trismegistus, ... magister omnium physicorum" (= Herr der ganzen Natur) sei zuerst im 15. Kapitel der Streitschrift des Kirchenvaters TERTULLIANUS (verfaßt um 210) gegen die gnostischen Valentinianer nachweisbar; indessen beendigt schon MARTIAL [12]) sein Spottgedicht auf einen „allvollendeten" Gladiator namens HERMES mit den satirischen Worten [13]): „Hermes, omnia solus et ter maximus", „Hermes, der Du allein Alles (zugleich das Eine und das All) bist und der dreimal Größte", und sollten diese Verse allgemein verstanden werden, so mußte das Attribut „Trismegistos" den gebildeten Kreisen Roms schon gegen

---

1) ebd. 12, 13, 15, 16, 20, 21, 25. 2) REITZENSTEIN, „Poim." 5; OTTO 1, 15.

3) DIETERICH, „Abraxas" 20, 62; 71; 70, 160, 195; EITREM a. a. O. — Der Name IAO's, „des starken Gottes der Ordnung", soll nicht semitisch sein (REITZENSTEIN, „Psyche" 41, 59; 42).

4) *λόγος* in ägyptischem Sinne = *κόσμος* (Kosmos) = *σπέρμα θεοῦ* (Samen oder Schöpfung Gottes), REITZENSTEIN a. a. O. 42 ff., 61.

5) AMMIANUS MARCELLINUS, lib. 16, cap. 5; APULEIUS, „Apologie", cap. 64; VALERIUS MAXIMUS (um 120 n. Chr.), lib. 2, cap. 9; BURCKHARDT, „Constantin" 245.

6) DIETERICH a. a. O. 64. 7) Vgl. LOBECK 737.

8) BRUGSCH, „Rel. u. Myth." 446, 49, 124; KOPP, „Beitr." 367.

9) KROLL, PW. 8, 792 ff.; BERTHELOT, Coll. II, 156, 157, 175.

10) BRUGSCH u. KOPP a. a. O. 11) PIETSCHMANN a. a. O. 35 ff.

12) REITZENSTEIN, „Wundererzählungen" 127; KROLL; PW. 8, 792 ff.

13) MARTIAL, „Epigramme", lib. 5, Nr. 24.

Ende des 1. nachchristlichen Jahrhunderts durchaus geläufig sein [1]), denen Alexandrias also noch weit früher. Tatsächlich heißt denn auch HERMES TRISMEGISTOS schon in einem um 260 abgefaßten Ehrendekret für einen hohen Beamten,* das im Papyrus von Hermopolis (in Ägypten) erhalten ist, „der Gott unserer Väter", was auf eine Verehrung seit Generationen zurückweist [2]); analoge gleichzeitige Schriftstücke, sowie die Zauberpapyri, die meist aus dem 2. Jahrhundert herrühren und uns in Niederschriften aus dem 3. oder 4. vorliegen, sprechen von HERMES TRISMEGISTOS oder TRISMEGISTOS als etwas wohlbekanntem, ohne weitere Erklärung [3]). Beinamen ähnlicher Art kommen übrigens in der synkretistischen Litteratur nicht selten vor: bei CLEMENS ROMANUS ist *τρισεπάπειρος* (ter protendens) „ein die göttliche Natur dreimal ins Endlose Verbreitender" [4]), in der „Pistis Sophia" (um 250) sind *τριπνεύματοι* „die dreimal von Pneuma Erfüllten" [5]), und ebenda, sowie in anderen Schriften *τριδύναμοι* oder *τριδυνάμεις* die Bewohner des obersten Himmels als die „dreimal Gewaltigen" [6]); in übertriebener Weise nennt diese der Verfasser der „Pistis" auch *παντοδυνάμεις*, sozusagen „x-mal Gewaltige" [7]), ähnlich wie ZOSIMOS, für den PLATON schon der *τρίσμεγας* (trísmegas) ist, folgerichtig den HERMES als *μυριόμεγας* (myriómegas, tausendmal-groß) bezeichnen zu müssen glaubt [8]). ZOSIMOS behauptet, den Beinamen Trismegistos habe HERMES empfangen, weil er dem Weltall die Zustände der Kälte, der Wärme und des Flüssigseins, „diese unteilbare Triade", als Einheit zugrunde legte [9]); nach LACTANTIUS (gest. 330), für den HERMES TRISMEGISTOS der würdige Nachkomme des URANOS, SATURN und MERKUR, älter als PYTHAGORAS und die sieben Weisen und der Meister aller Tugenden und Künste ist, erhielt er ihn wegen seiner Vielseitigkeit; nach STEPHANOS von ALEXANDRIA (7. Jahrhundert) „wegen seiner dreifachen Ausübung der Kunst" [10]); nach ISIDORUS HISPALENSIS (7. Jahrhundert) wegen seiner Kenntnisse in den zahlreichsten Wissenschaften [11]). Nach dem PHILOSOPHUS ANONYMUS (7. Jahrhundert ?), weil er bei dem „großen Werke" drei Arten Grundsubstanzen (*οὐσίαι*, usíai) wirken ließ [12]); endlich nach dem byzantinischen Lexikographen SUIDAS (um 1000), weil bereits er in der Trinität eine Gottheit sah [13]), nämlich die zur Dreifaltigkeit des Pneumas verbundenen drei höchsten Gewalten. Da PLINIUS [14]) angibt, die Magie umfasse drei Teile, nämlich Religion, Medizin und Astronomie, und halte diese mit dreifachem Bande als Dreiheit der Magie zusammen, so hat man auch vermutet, HERMES, als größter Meister in allen drei Teilen, habe mit Recht den Beinamen des „dreifach Größten" in Anspruch nehmen dürfen, — und zu dieser Aus-

[1]) Nach REITZENSTEIN hatte Hermes Trismegistos in Rom eine Gemeinde, und galt, wie USENER zeigte, u. a. dem Kaiser MARC AUREL als vorbildlicher Lehrer aller Frömmigkeit und Religion („Psyche" 50). [2]) WESSELY, „A. Nat." 1, 469.
[3]) WESSELY, ebd.; DIETERICH, „Abraxas" 135, 31. [4]) ed. DRESSEL 341.
[5]) ed. SCHMIDT 318. [6]) ebd. 14, 24 ff.; BOUSSET 60.
[7]) ed. SCHMIDT 339, 344, 354. [8]) BERTHELOT, Coll. II, 230; Mâ. I, 327.
[9]) BERTHELOT, Coll. II, 132; über Alter, Verbreitung und Wichtigkeit solcher Triaden für Religion und Kult s. SOLTAU, „Fortleben" 97, 109.
[10]) LACTANTIUS, „Vom Zorne Gottes", cap. 11; „Epitome", cap. 24; KOPP, „Beitr." 346, 367. [11]) „Origines", ed. LINDEMANN, lib. 5, cap. 11; lib. 8, cap. 11: „Er gab zuerst den Ägyptern Gesetze!" [12]) BERTHELOT, Coll. II, 424.
[13]) KOPP a. a. O.; E. KROLL 72 ff. [14]) PLINIUS, lib. 30, cap. 1.

legung würde sowohl das stimmen, was er am Schlusse der ihm zugeschriebenen „Tabula Smaragdina“ selbst sagt, als auch das, was STEPHANOS über seine dreifache Ausübung der Kunst bemerkt. Da indes, wie angeführt, τρὶς μέγας oder τρὶς μέγιστος unbedingt superlativ zu verstehen ist, so werden derlei Auffassungen hinfällig und ebenso auch verwandte, z. B. die des „Dreigestaltigen, der im Himmel, auf Erden und im Hades der nämliche bleibt“, und des „die drei Würden des Königs, Propheten und Philosophen (oder Arztes) in sich Verbindenden“ [1]).

Die ursprüngliche Identifikation des HERMES mit THOT war bereits vergessen zur Zeit der Abfassung der sog. „Hermetischen Schriften“, in denen HERMES für den Vater des THOT gilt, zuweilen aber auch (als ein „zweiter Hermes“ ?) für den des AGATHODAIMON [2]), mit dem zusammen er dann wieder, schon vom 1. Jahrhundert n. Chr. ab, als Lehrer des PYTHAGORAS und PLATON auftritt [3]). Da das ältere Ägypten jeden „weisen Priester“ als Inkarnation des THOT ansah und nach seinem Hinscheiden als „THOT“ verehrte, die ganze stets anonym verbleibende Priester-Litteratur aber als alleiniges Erzeugnis des THOT betrachtete [4]), so kann es nicht wundernehmen, daß dem HERMES TRISMEGISTOS „als alleinigen Erben und Besitzer der gesamten uralten Weisheit Ägyptens“ [5]) nach IAMBLICHOS 20000 Werke zugeschrieben wurden [6]), ja auf einen angeblichen Bericht MANETHOS (um 280 v. Chr.) hin sogar 36525, — wobei zu bemerken ist, daß diese Zahl (25 × 1461) 25 jener Sothis- (Hundsstern-) Perioden umfaßt, nach deren Ablauf jedesmal eine völlige Erneuerung der Welt erfolgen soll [7]). In welchem Verhältnisse diese Werke zu einem bei CLEMENS ALEXANDRINUS (gest. 216) erwähnten angeblichen „Auszuge in 42 Büchern“ stehen, (26 engeren philosophischen, 4 astrologischen, 6 medizinischen, 6 sonstigen Inhaltes ?), ist nicht bekannt, jedenfalls knüpft aber an sie die „Fabrikation“ [8]) der eigentlichen hermetischen Schriften an, von denen mehr als zwanzig bis auf unsere Tage gelangten.

Nach ZELLER waren „Hermetische Schriften“, meist älteren, aus verschiedenen pythagoräischen und platonischen Quellen stammenden Werken nachgebildet, bereits um 100 n. Chr. vorhanden [9]), ihre jetzt noch vorliegende Gestalt empfingen sie jedoch erst gegen 300 in Ägypten [10]), und zwar zur Zeit unglücklicher, ja verzweifelter Zustände des Landes [11]); daß Einkleidung und Erklärung auf Verteidigung der ägyptischen Religion abzielen und die „für Minoritäten charakteristische strenge Geheimhaltung“ gefordert wird, spricht nach ZELLER für ägyptische Priester als Verfasser [12]). Auch REITZENSTEIN nimmt an, daß solche im 1. Jahrhundert in vorwiegend theologischem, noch von griechisch-wissenschaftlichen Elementen getragenem Sinne tätig waren, im 2. Jahrhundert aber den orphischen, magischen

---

1) REITZENSTEIN, „Wundererzählungen“ 127; „Poim.“ 175, betreff der Ssabier (über diese s. weiter unten). 2) PIETSCHMANN 34 ff.

3) REITZENSTEIN, „Poim.“ 305. 4) REITZENSTEIN, „Poim.“ 117 ff.

5) KROLL, PW. 8, 792 ff.

6) ed. PARTHEY 261, 265, 289, zum Teil „unter seinem Namen gehend“.

7) ebd.; CHWOLSOHN 1, 768; KROLL a. a. O. 8) KROLL a. a. O.

9) ZELLER 3 (2), 242 ff.; vgl. WINDELBAND 310.

10) So auch nach KROLL a. a. O.

11) Vgl. MOMMSEN 5, 570 ff. 12) ZELLER 3 (2), 253, 245, 263.

und mystischen Einflüssen die Oberhand ließen [1]), während christliche fehlen, und neuplatonische nicht für die Entstehung, wohl aber für das Fortleben bis in das 6. Jahrhundert hinein von Bedeutung waren [2]). OTTO [3]), ZIELINSKI [4]), KROLL [5]) und E. KROLL [6]) vertreten hingegen die Ansicht, daß ägyptische Priester als Verfasser nicht bewiesen sind, wie denn überhaupt der „weise ägyptische Priester“ ein bloßer litterarischer Typus und zu keiner Zeit bezeugt ist, am wenigsten aber zur hellenistischen, während derer das Priestertum auch nicht eine wissenschaftliche Leistung von Bedeutung hervorgebracht hat [7]). Die hermetische Litteratur ist zwar, zum Teil seit PHILO, zum Teil seit NUMENIOS (um 150 n. Chr.), in Ägypten entstanden, zeigt aber wenige für dieses Land charakteristische Züge. Ägyptisch ist noch am ehesten ihre Form, z. B. wenn HERMES den ASKLEPIOS (der = THOT oder TAT „einer blutlosen Verdoppelung des Thot“ und = IMUTHES oder IMHOTEP sein soll) über die vorgeblichen Offenbarungen des AGATHODAIMON belehrt, also die Geheimwissenschaft in mündlicher Überlieferung „vom Vater zum Sohne“ weitergibt [8]); da aber griechische profane Kreise eine große theologisch-philosophische Litteratur hervorbrachten, die den Zweck verfolgte, ägyptische und griechische Religion auf dem Boden der Philosophie einander zu nähern, so könnte auch jene Form von Nicht-Ägyptern nachgeahmt sein [9]), um so mehr, als weder die Schilderung der Götter, noch die Art des Vortrages dem eigentlichen ägyptischen Herkommen ausreichend und mehr als ganz äußerlich entspricht [10]). Der Inhalt der Schriften hingegen, ihr eigentlicher Ideenkreis, ist (von einzelnem abgesehen) weder ägyptisch, noch ägyptisch beeinflußt, schließt sich vielmehr seinem ganzen Wesen nach der großen Gedankenwelt des Hellenismus an, der auch das aus der Fremde Entlehnte unter Anknüpfung an altgriechisches Gut in geeigneter Weise eingegliedert wird [11]). Soweit dieses Fremde dem Orient entstammt, ist sein wichtigster Vermittler POSEIDONIOS; die bei ihm zusammenfließenden Elemente peripatetischer, platonischer, stoïscher, orphisch-pythagoräischer und syrischer Herkunft bleiben allerdings nur selten rein bewahrt (wie z. B. der berühmte Gedanke einer dauernden Verbindung des Menschen mit der Gottheit durch Betrachtung der Schönheit der Welt und des gestirnten Himmels), erleiden vielmehr zumeist Verzerrungen in magischem, mystischem und allegorischem Sinne [12]): zu solchen gehören u. a. die Ausführungen über die Rolle der Zahlen, „die noch über den (platonischen) Ideen stehen“, über die Urmonas, „die alles weitere samenhaft in sich enthält“, über die „Eins, als die Oberste“, über gewisse an das Hexen-Einmaleins erinnernde Zahlenrätsel u. dgl. mehr [13]).

---

1) REITZENSTEIN, „Poim.“ 2, 159. 2) ebd. 196, 211; A. Rel. 15, 267.
3) „Priester und Tempel . . .“ (Leipzig 1905).
4) ZIELINSKI, A. Rel. 8, 322; 9, 25. 5) KROLL, PW. 8, 792 ff.
6) „Lehre des Hermes Trismegistos“ (Münster 1914).
7) OTTO 2, 210, 223, 234; 1, 209 ff.; BRUGSCH, „Rel. u. Myth.“ 706.
8) KROLL a. a. O. 9) OTTO 2, 218 ff. 10) KROLL a. a. O.; E. KROLL 386 ff.
11) ZIELINSKI a. a. O.; E. KROLL a. a. O. Die Widersprüche zwischen dem hohen, vorgeblich mythischen Alter der Schriften und ihrer platonisierenden Ausdrucksweise wurden schon frühzeitig bemerkt (EISLER, A. Rel. 15, 634).
12) KROLL a. a. O. 13) BAEUMKER 397 ff.; 392 ff., 401, 419; betreff des letzten Punktes vgl. REITZENSTEIN, „Poim.“ 54.

Ein weiterer Vermittler, besonders für jüdische Vorstellungen, ist PHILO, ferner machen sich zahlreiche Anklänge an die von den Neupythagoräern wiederbelebte Orphik bemerklich, und einige auch an die Neuplatoniker, aber nicht mehr an PLOTINOS [1]), was für einen Abschluß der betreffenden Schriften um 200 spricht [2]); die Forderung der „Geheimhaltung" wäre dann nicht, nach ZELLER, äußeren Umständen zuzuschreiben, sondern erwiese sich als der orphischen (und auch ägyptischen) Mystik entlehnt [3]). Spuren frühgnostischer Gedanken sind nur spärlich nachweisbar, solche christlich-gnostischer und rein christlicher ursprünglich gar nicht, doch mögen später einige leise Umformungen stattgefunden haben, vielleicht gelegentlich der vielfachen Benützungen der hermetischen Schriften durch christliche Autoren [4]); die rein ethischen Betrachtungen, die gewisse, angeblich bloß in arabischer Übersetzung erhaltene Abhandlungen gänzlich erfüllen, z. B. die „An die menschliche Seele" [5]), erklären sich daraus, daß deren Verfasser in Wirklichkeit erst im 11. bis 13. Jahrhundert schrieben und die hermetische Art nur mit mehr oder weniger Geschick nachahmten [6]).

Was die eigentliche, wesentlich theologische Lehre der Hermetiker betrifft, so geht sie verschiedentlich zunächst von peripatetischen Vorstellungen aus, z. B. vom *νοῦς* (Nûs) = HERMES dem Hirtengotte [7]), formt diese in platonischem Sinne um, so daß sie z. B. das „Böse" (das, einem Stoffe gleich, von selbst entsteht, wie der Grünspan am Kupfer und der Schmutz am Körper) [8]) als durch die Hyle und samt dieser als durch das Planetensystem bedingt ansieht [9]), und sucht endlich den platonischen Dualismus mit dem stoïschen Pantheismus zu vereinigen [10]): HERMES ist als Demiurgos der die Welt schaffende und als Nûs der sie durchdringende Allgeist [11]), er wird identifiziert mit dem Logos, der sich ihm ursprünglich nur offenbarte, und tritt schließlich an dessen Stelle als Mittler zwischen Gott und Welt, als der Erlöser, der die Menschheit befreit vom Zwange der Heimarméne, der Herrschaft der Planeten (*στοιχεῖα*, Stoicheía), die mit Ausnahme der Sonne sämtlich verderbliche und bösartige Dämonen sind. Die erlösten Auserwählten sind *τέλειοι* (Vollendete), sie trinken *ἀμβρόσιον ὕδωρ* (ambrosisches Wasser = Unsterblichkeitstrank der Ägypter und Orphiker), und ihre Seelen sind würdig der *παλιγγενεσία* (Palingenesía, Wiedergeburt der Orphiker) und der Himmelsreise [12]).

Nach REITZENSTEIN wurden diese Lehren in ihren verschiedenen Entwicklungs-Zuständen unter entsprechenden Kulthandlungen innerhalb eigener Gemeinden gepflegt, zu deren Mitgliedern u. a. auch ZOSIMOS

[1]) DIETERICH, „Abraxas" 132 ff.; E. KROLL a. a. O. [2]) DIETERICH a. a. O.
[3]) DIETERICH, „Abraxas" 162. [4]) KROLL a. a. O.; E. KROLL a. a. O.
[5]) ed. FLEISCHER (Leipzig 1870); ed. BARDENHEWER (Bonn 1873). CARRA DE VAUX hält griechischen Ursprung für nicht ausgeschlossen („Enz. d. Islam" 1, 245). Nach REITZENSTEIN sind zahlreiche iranische und manichäische Züge unverkennbar, die aber jedenfalls auf hellenistische Vorlagen zurückgehen („Psyche" 51 ff., 55 ff., 63, 66). [6]) E. KROLL 390 ff.
[7]) ZIELINSKI, A. Rel. 8, 340 u. 9, 27. Auch im „Hirten des HERMAS" soll HERMAS ein hermetisches Pseudonym sein (ebd. 8, 323). [8]) ebd. 8, 356.
[9]) ebd. 8, 331. [10]) KROLL, PW. 8, 792 ff.
[11]) ZIELINSKI, A. Rel. 8, 368 u. 9, 27; KROLL a. a. O. [12]) KROLL a. a. O.

gehörte, und die sich etwa vom 1. vor- bis zum 3. nachchristlichen Jahrhundert erhielten [1]); nach CUMONT und KROLL ist hingegen ein Kult nicht bewiesen und in den „Schriften" nicht vorausgesetzt, die Hermetik muß vielmehr als eine rein litterarische Bewegung angesehen werden, die die griechische Philosophie in ähnlicher (sehr wechselnder) Weise ebenso mit ägyptischen und orientalischen Traditionen zu vereinigen suchte, wie jene, die in den „Chaldäischen Orakeln" des 2. oder 3. Jahrhunderts ihren Ausdruck fand, mit chaldäischen [2]). Erst die gnostisch beeinflußten Gemeinden der Ssabier (s. unten) kennen einen Kult des HERMES, berufen sich auf Offenbarungen durch ihn und AGATHODAIMON und schätzen sich im Besitze der „heiligen Bücher" beider; von ihnen gingen die einschlägigen Anschauungen auf die Araber über [3]), und durch Übersetzungen arabischer Werke ins Lateinische gelangten sie frühzeitig auch zur Kenntnis des Westens: schon bei ALBERTUS MAGNUS (12. Jahrhundert) ist HERMES TRISMEGISTOS einer der großen „Weisen der Vorzeit" [4]), und in diesem Sinne übergibt er in dem 1488 durch GIOVANNI ausgeführten Fußboden-Mosaik im Hauptschiffe des Domes zu Siena dem Heiden- und Christentume ein Buch mit der Inschrift „Suscipe, o, litteras et leges Aegyptii" (Empfange hier Weisheit und Gesetzgebung des Ägypters) [5]).

Bruchstücke der ältesten hermetischen Lehren enthält die sog. „Straßburger Kosmogonie" [6]), der gemäß HERMES den Himmel als Halbkugel formt; an ihm bildet er die 7 Zonen (Sphären) mit den die Schicksale bestimmenden Planetengeistern, den 7 ἄρχοντες (Archontes, Gebietern) oder κοσμοκράτορες (Kosmokrátores, Weltherrschern) [7]), die auch mit den 7 Gewändern der ISIS im Kult der phrygischen Naassener (vom 1. Jahrhundert vor bis zum 2. nach Chr.) verglichen werden [8]). Einer schon etwas späteren Zeit scheint der „Poimandres" anzugehören, der aus 18 sehr verschiedenen und nicht streng zusammengehörigen Abhandlungen besteht. Der Name POIMANDRES, der sich schon bei ZOSIMOS findet und wohl auf neuplatonische Quellen zurückgeht, bedeutet wörtlich einen „Hirten" und spielt demnach auf das wichtige Bild an, dessen sich schon ägyptisch-demotische Schriften und ausführlicher PHILO bedienen [9]). Die Eigenschaft, in der POIMANDRES auftritt, ist indessen die einer höchsten Gottheit [10]), eines zweiten demiurgischen Gottes [11]), eines Sohnes Gottes, der entstanden ist aus dem Nûs und dem ewigen Licht, als Inbegriff aller δυνάμεις (Kräfte) Gottes, als Logos. Indessen ist unter diesem Logos nicht der rein geistige des HERAKLIT und der Stoa zu verstehen, sondern der des PHILO, d. h. die vernünftig wirkende Kraft, die Einheit aller einzelnen Vernunftkräfte oder das vollbringende Schöpferwort Gottes, verkörpert durch den Demiurgen, den

[1]) REITZENSTEIN, „Poim." 8, 248; „Psyche" 50. [2]) CUMONT, „Rel." 341, 185. Nach REITZENSTEIN empfingen diese „Orakel" ihre griechische metrische Gestalt etwa um 200 n. Chr. („Psyche" 18).

[3]) Betreff der noch wenig erforschten hermetischen und gnostischen Schriften der Araber s. A. Rel. 15, 567. [4]) KROLL a. a. O.

[5]) BUCHER, „Geschichte der technischen Künste" (Stuttgart 1875/93); 1, 134.

[6]) REITZENSTEIN, „Zwei religionsgeschichtliche Fragen" (Straßburg 1901); ZIELINSKI, A. Rel. 9, 30, 55; 32. [7]) REITZENSTEIN, „Poim." 46.

[8]) REITZENSTEIN, „Mysterien-Religionen" 65. [9]) KROLL a. a. O.

[10]) E. KROLL 53. [11]) ebd. 4, 136.

Mittler zwischen Gott und Menschheit, den Sohn Gottes [1]); mit der Materie zeugt dieser 7 zweigeschlechtliche Menschen, die erst in der nächsten Weltperiode in je zwei Hälften getrennt werden, und ein Zusatz besagt, daß dies geschah, weil er bei der Herabfahrt durch die 7 Sphären die Naturen der 7 Planeten in sich aufgenommen hatte [2]).

Zumeist jüngere, in einigem aber auch ältere Gedanken als der „Poimandres" dürfte die, aus verschiedenen, bisher nicht genügend trennbaren Quellen entflossene Abhandlung „*Κόρη κόσμου*" bieten [3]), deren Titel nicht mit „Pupille der Welt", sondern mit „Jungfrau der Welt" zu übersetzen ist [4]); u. a. treten in ihr die vier Elemente, die auch mit den Planeten als *στοιχεῖα* zusammenfließen, in Person auf, um allerlei Anklagen zu erheben [5]), und Hermes bildet „mit den Händen" wie die „Körper" aus Erde und Wasser, so auch die „Seelen" aus göttlichem Pneuma und dem *πῦρ νοερόν* (hier etwa = dem himmlischen Funken), und diese stellen daher ein bloßes *κρᾶμα* (Kráma) dar, eine Mischung, die durch den Tod wieder *διάλυσις* (Diálysis, Trennung) erleidet [6]).

Weitere Bestandteile der „Hermetischen Schriften" bilden der bei Apuleius (gegen 200) erhaltene „Asklepios", dessen Schlußgebet sich auch im „Papyrus Mimaut" des ausgehenden 3. Jahrhunderts findet, ferner der „*κλείς*" (Schlüssel), voll dunklen astrologischen Inhaltes, und in seinem Titel, der nicht selten auch den Zauberbüchern vorgesetzt wird, wohl auf den mystischen „Schlüssel des Hermes" anspielend, sowie endlich das Buch „Die 7 Pflanzen der 7 Planeten" [7]). Letzteres erklärt die betreffenden Pflanzen für „hervorgebracht durch das eigentümliche Pneuma der 7 Planeten" und nennt als die der Sonne Heliotrop, als die des Mondes Aglaophotis (= Paeonia, Pfingstrose?), als die des Kronos Aeïzoos (= Sempervivum, Hauswurz), als die des Zeus Eupatorium (= Odermennig?), als die des Ares Peucedanum (= Hirschwurz?), als die der Aphrodite Panacea (= Adiantum, Frauenhaar), als die des Hermes Phlomos (= Verbascum, Königskerze) [8]).

Auf die schon weiter oben besprochenen chemischen Pseudepigraphen des Hermes braucht an dieser Stelle nicht nochmals eingegangen zu werden. Nach Zielinski [9]) verehrte man in Böotien Hermes als Kadmilos, Kadmos oder Kasmos und deutete diesen Namen auf den Kosmos um, den der Kadmos-Gattin Harmonia aber auf die Harmonie der Sphären, die die Schicksale bestimmen; ihr goldenes Halsband, ein Geschenk des Hermes, wurde, gleich dem goldenen Vließ und dem goldenen Lamm des Atreus (die ebenfalls Gaben des Hermes waren) als „Fluchgold" betrachtet, und an diesen Zug soll die sog. „niedere Hermetik" angeknüpft und ihre weitere Ausbildung hauptsächlich in Ägypten erfahren haben.

---

1) E. Kroll 55 ff., 79. 2) ebd. 137, 235 ff.

3) Zielinski, A. Rel. 8, 368; Eisler will ihre Urform auf 500 v. Chr. zurückführen (A. Rel. 15, 634); Bousset, A. Rel. 18, 165. 4) Zielinski, ebd. 8, 358.

5) Kroll, PW. 8, 792 ff.; Bousset a. a. O. 166.

6) Zielinski, A. Rel. 8, 363. 7) Kroll, PW. 8, 792 ff.

8) Meyer, „Geschichte der Botanik" (Königsberg 1854 ff.); 2, 340 ff. Vgl. des spanischen Arabers Ibn Alau'wam, „Buch der Landwirtschaft" (12. Jahrhundert), üb. Clément-Mullet (Paris 1864); 1, Vorr. 23, 87.

9) Zielinski, A. Rel. 9, 27, 29.

DIETERICH erklärt indessen eine solche Trennung der Hermetik in höhere und niedere für unberechtigt und unmöglich, auch hält er es für aussichtslos, nur der letzteren den durch REITZENSTEINS Untersuchungen festgestellten „ägyptischen Bestandteil der synkretistischen Mischung" zugestehen oder diesen gar völlig ausscheiden zu wollen [1]; der nämlichen Ansicht ist auch KROLL.

Was endlich die sog. „Kyraniden des HERMES" anbelangt, die nach ZIELINSKI über Kyrene (zusammenhängend mit κύρη = κόρη?) nach Ägypten gelangt wären, so ist diese sehr späte und völlig formlose Schrift, deren Original angeblich im Orient auf eisernen Säulen in syrischer Sprache eingegraben gefunden wurde, ein „Denkmal des krassesten Aberglaubens", insbesondere was den botanischen, mineralogischen und pharmakologischen Inhalt betrifft [2]. Sie bildet eine Hauptquelle der bis an die Schwelle der Neuzeit fortwirkenden „astrologischen Medizin" und „medizinischen Mantik", mit ihrer Zuordnung der körperlichen Teile und Krankheiten an die Planeten [3] und mit ihrer „magischen Pharmakopöe", als deren Musterbeispiel die „Iatromathematika" dienen können, die HERMES TRISMEGISTOS dem „Könige KYRANOS von Persien" offenbarte [4]; Sie wimmeln von den abenteuerlichsten Rezepten, die in den späteren hermetischen Texten auch kurzweg στῆλαι (Säulen) [5] heißen, — woraus sich wohl das „Eingegrabensein auf Säulen" erklärt —, und halten den göttlichen Ursprung selbst für Heilmittel profansten Zweckes aufrecht: so überliefert denn auch z. B. ALEXANDER von TRALLES [6] (um 550) „Ἑρμοῦ κλίμαξ" (Klimax des HERMES) als Bezeichnung eines ganz besonders wirksamen Abführmittels!

Der Name des mit HERMES so enge verbundenen AGATHODAIMON ist, als ἀγαθὸς δαίμων (= der gute Gott), ursprünglich der einer arkadischen und böotischen Gottheit ländlichen Natursegens, die in den uralten Tempeln zu Megalopolis und Epidauros verehrt wurde; erst später wandelte sich, wie ἀγαθὸς ἄγγελος zu AGATHANGELOS, so ἀγαθὸς δαίμων zu AGATHODAIMON [7]. Dieser galt als Schutzgeist für Gemeinwesen und Einzelne, als ein glückbringender und das Heim behütender Hausgeist, der nach dem Ende der Mahlzeit eine Spende ungemischten Weines erhielt; doch besaß er als Hervorbringer der Feld- und Baumfrüchte auch chthonische Bedeutung. In Hinsicht auf sie wurde er als Schlange dargestellt, denn diese ist die Verkörperung der Götter der Erdtiefe, der in ihr hausenden Heroen, aber auch der einfachen Toten und daher namentlich der Ahnen [8]. AGATHO-

---

[1] DIETERICH, A. Rel. 9, 41, 50 ff.; 47.

[2] MEYER, „Gesch. d. Bot." 2, 277, 348, 351, 356.

[3] BOUCHÉ-LECLERCQ 507, 517 ff., 524, 533, 536; BOLL, „Sphaera" 369; SUDHOFF, „A. Nat." 1, 469.

[4] Abgedruckt bei IDELER, „Physici et medici graeci" (Berlin 1841); 1, 387.

[5] REITZENSTEIN, „Poim." 291. [6] ed. PUSCHMANN (Wien 1878), 1, 557.

[7] USENER, „Götternamen" (Bonn 1896), 217, 344; 270.

[8] WERNICKE, PW. 1, 746; WENTZEL, PW. 1, 763; MAU, PW. 4, 611; ROSCHER, Ro. 1, 98; HÖFER, Ro. 2, 1410; ROHDE, „Psyche" 1, 254, 242, 244; USENER a. a. O. 249. Über den Schlangenkult s. VISSER, „De Graecorum diis non referentibus speciem humanam" (Leiden 1900), 135 ff.

DAIMON nannten die alten Griechen insbesondere die (als „heilige Schlange" angesehene und als „Hausschlange" verehrte) Natter, während in der Neuzeit die Bezeichnung auf die Eidechse übergegangen ist, „die an und in der Erde lebt und daher mantische Natur besitzt" [1]). In der synkretistischen Zeit verband sich die griechische Anschauung mit der orientalischen, der gemäß die Schlange, die sich stets in der Nähe der Allmutter Erde bewegt, eine Trägerin der Weisheit, ein Symbol des Wissens und ein prophetisches Tier ist [2]), sowie mit der ägyptischen, nach der Verstorbene, vor allem aber Götter, tiergestaltig in Schlangen weiterleben [3]); so wurde AGATHODAIMON mit dem chthonischen Gotte ANUBIS (= chthonischer HERMES, HERMANUBIS) identifiziert [4]), vor allem aber mit dem zuweilen Schlangengestalt annehmenden Gotte THOT der Stadt Chnumum (Hermopolis magna) [5]). Dieser, auch CHNUM, CHNUBIS, CHNUPHIS, KNUPHIS, KAMEPHIS und KAMEPH genannte Gott [6]) herrschte anfänglich in Syene als „Herr der schwarzen Töpfererde" zugleich mit ISIS, der „Herrin der schwarzen Fruchterde", mit der er „sich vereint hat" (chnum, äg. = vereinigen, gesellen), und die ihm daher später als Besitzerin dieses Gebietes nachfolgt [7]). Schon weiter oben wurde der Rolle gedacht, die er in der hellenistischen Periode spielte, die CHNUM = THOT = PTAH = ZEUS = AION = AGATHODAIMON setzte und diese synkretistische Gestalt als Demiurgen, Allerweltskünstler, Herr des Pneumas, Lebenshauches und Geistes, als Schutzgott Ägyptens, Stadtgott Alexandrias usw. verehrte. Hier sei daher nur erwähnt, daß AGATHODAIMON auch = Nûs und Logos, sowie als Verfasser von als *λόγια* (Lógia) eingeschätzten Lehren galt [8]), daß man ihn als PAN in stoïschem Sinne, d. h. als Allgott, betrachtete [9]) und auch als den syrischen Glücksgott GAD = „männliche *ἀγαθὴ τύχη*" = bonus eventus = guten Genius feierte, worauf anspielend schon NERO sich als „AGATHODAIMON des Erdkreises" bezeichnete [10]). Auch die Astrologen stellen AGATHODAIMON = JUPITER = bonus eventus in Gegensatz zu KAKODAIMON = SATURN = malus eventus [11]) und benennen ersteren zuweilen als „venerandus felix", den zu verehrenden Glücksbringer [12]).

Dargestellt wurde AGATHODAIMON meist in Gestalt des CHNUM, als Schlange, die sich in den Schwanz beißt oder sich in einen Ring zusammengeschlungen hat, als Schlange mit Sperberkopf, oder als auf dem Schweif aufrecht stehende Schlange mit breitem Menschen- oder Löwen-Antlitz und teilweise langem, gesträubtem Haar [13]); in solcher Form gebildete oder mit dergleichen Zeichnungen versehene Amulette, die namentlich die gnostische Sekte der Ophiten (Schlangen-Anbeter) mit Vorliebe gebrauchte

1) KELLER, „Die antike Tierwelt" (Leipzig 1909); 2, 298, 278; WENIGER, A. Rel. 18, 95. 2) LENORMANT, „Magie" 469.
3) A. WIEDEMANN, A. Rel. 9, 485. 4) SCHMIDT, A. Rel. 13, 624.
5) REITZENSTEIN, „Poim." 18, 30, 133; KROLL, PW. 8, 801; DREXEL, Ro. 9, 244.
6) SETHE, PW. 3, 2349. 7) REITZENSTEIN, „Poim." 140 ff.
8) ZIELINSKI, A. Rel. 8, 353; E. KROLL, 284, 319.
9) WERNICKE, Ro. 3, 1382, 1468. 10) CUMONT, PW. 7, 434; OTTO, PW. 7, 1162.
11) FIRMICUS 1, 60, 64 u. 2, 368; 1, 65 u. 2, 263, 266; BOUCHÉ-LECLERCQ 284. Vgl. SALMASIUS, „De annis climactericis" 192. 12) MANILIUS 1, 61; 2, 74.
13) SETHE, PW. 3, 2349; Abbildungen bei DREXLER, Ro. 2, 1259.

und schon im 1. Jahrhundert n. Chr. nach Kleinasien brachte, sind in großer Zahl auf unsere Zeit gekommen. Wie der ausgezeichneten Satire des LUKIAN (um 180) über den berüchtigten Schwindelpriester ALEXANDROS von ABONOTEICHOS zu entnehmen ist [1]), bediente sich schon dieser abgefeimte Betrüger einer derartigen kunstvoll vorgerichteten Schlangenfigur, die beim Ziehen an einer verborgenen Schnur den „reichlich Zahlenden“ die ihnen erwünschten Orakelsprüche „auf autophonem Wege“ erteilte [2]).

f) Die Gnostik.

Die letzten vorchristlichen Jahrhunderte brachten infolge der sinkenden politischen und wirtschaftlichen Verhältnisse Mißgeschicke und Bedrängnisse aller Art über die Bevölkerung des Ostens, die ihr Unglück, im Sinne des astrologischen Fatalismus, von dem sie durchaus erfüllt war, dem Einflusse der Planeten zuschrieb, der Heimarméne; ein Verlangen nach Befreiung von dieser furchtbaren und erdrückenden Gewaltherrschaft, eine Sehnsucht nach Erlösung, erfüllte daher schon damals mehr und mehr alle Gemüter [3]). Diese Gefühle verstärkten sich noch, als im Verlaufe der Kaiserzeit, namentlich seit dem 2. Jahrhundert, die Grundlagen des überlieferten Glaubens endgültig zusammenbrachen, die alten Religionen keinen Halt mehr gewährten, und Aberglauben jeglicher Form aus den unteren unwissenden Schichten auch in die oberen gebildeten emporstieg. Die neuerwachten religiösen und metaphysischen Bedürfnisse suchten nunmehr Befriedigung in der Mystik „uralter“ Geheimkulte und philosophischer Spekulationen, die die Reste eigener Denktätigkeit zunächst befriedigten, bald aber zu gänzlichem Schwinden brachten [4]). Getreu dem bei MAKROBIOS [5]) (5. Jahrhundert) überlieferten Grundsatze „Vetustas adoranda est“ = „Ehrfurcht vor der Vergangenheit!“ flüchtete die Phantasie aus der trüben Gegenwart in die glanzvoll ausgemalte „alte Zeit“, zu PYTHAGORAS, „der in alle verborgenen Kulte und Mysterien eingeweiht war“ [6]), zur angeblich unverändert überlieferten und daher „höheren“ Weisheit ägyptischer, chaldäischer oder gar indischer Priester, „dieser getreuen Bewahrer heiliger Geheimnisse“ [7]), zum Ritual unverstandener alter oder fremder Kultbräuche, dem man verborgenen symbolischen Sinn unterlegte, und vor allem zu der durch die Neupythagoräer wiederbelebten Orphik. ORPHEUS galt auch hier wieder als ältester und wichtigster Verkünder erhabener Offenbarungen, deren Inhalt sich in höherem Fluge weit über alles sonstige menschliche Wissen hinaus erhebt [8]), und als Verfasser jener „tiefsinnigen und göttlichen“ Prophezeihungen, Sprüche und Hymnen, mit deren Sammlung und Erhaltung sich eigene Zirkel und Kult-

[1]) CUMONT, „Alexandre d'Abonoteichos“ (Brüssel 1887), 3, 34 ff. [2]) ebd. 27.
[3]) BOUSSET, PW. 7, 1503 ff.; E. KROLL 227 ff.
[4]) HARNACK, „Mission“ 93 ff.; ANRICH, „Mysterienwesen“ (Göttingen 1894) 35 ff., 60 ff.; SOLTAU, „Fortleben“ (Berlin 1906), 11; E. KROLL 359.
[5]) MAKROBIOS, „Saturnalien“, lib. 3, cap. 14, 2. [6]) ANRICH 35 ff., 60 ff.
[7]) ZELLER 3 (2), 782. [8]) DIETERICH, „Abraxas“ 126 ff.

gemeinden auf das angelegentlichste beschäftigten [1]). Soweit ihre Reste ein Urteil gestatten, erweisen sie sich als Ergebnis der Vereinigung und Umbildung der im hellenistischen Ägypten aus sehr verschiedenen Quellen zusammengeflossenen orphischen Lehren, verraten anfangs (um 100—150) noch keinerlei christliche Einwirkung, zeigen später neuplatonische (nicht aber plotinische) Spuren, gelangen gegen 300 zur abschließenden Gestaltung, erfahren aber auch in den folgenden Jahrhunderten noch mancherlei Abänderungen und Einschiebungen [2]).

Der Einfluß der geschilderten Verhältnisse förderte notwendigerweise die Verbreitung aller Arten Magie, Mantik und Orakelwesen, die Kulte enthusiastischer und mysterienhafter Richtung, sowie die Geheimdienste mit ihren Formeln, Riten und Weihen [3]); unter Verschmelzung älterer griechischer, orphischer, orientalischer, spätägyptischer und neuplatonischer Elemente eigneten sich die theurgischen Praktiken (die sich zu einem großen Teile in den gleichzeitigen Zauberpapyri erhalten haben) Charakter, Terminologie und Ritual der Mysterien-Dienste an, strebten aber gleichzeitig nach „Verfeinerung und theoretischer Begründung“ durch Anlehnen an Anschauungen, die unter dem Titel „philosophischer“ die sog. gebildeten Kreise des Zeitalters erfüllten [4]). Eine wichtige Rolle spielten hierbei namentlich die Zeremonien des Schwures bei der Einweihung, des Eides der Geheimhaltung, sowie der „Reinigung“, denn nur die „Weihen“ reinigen die Seelen und stellen sie in ihrem ursprünglichen Glanze wieder her, und nur die so Geweihten vermögen jenes Gut höherer Wahrheit zu erfassen, das ihnen Befreiung und Erlösung in Aussicht stellt [5]). Als selbstverständlich ergibt sich die Pflicht, ein solches vor der großen Menge zu bergen und es mittels einer dunklen Symbolik, die das eigentlich Wichtige verdeckt, vor „Profanation“ zu bewahren [6]). „Alle Theologen der Hellenen und Barbaren (so sagt hierüber CLEMENS ALEXANDRINUS, gest. 216) haben das Wesen der Dinge verhüllt und die Wahrheit nur in Rätseln und Gleichnissen, Allegorien und Metaphern überliefert; Geheimnisse vertraut man nur der Rede an, nicht der Schrift, die schon fast Entweihung ist; jedenfalls ist aber der profane Leser in die Irre zu führen, so daß er gar nicht merkt, was die Hauptsache ist und was unwichtiges Beiwerk [7]).“

Die unter dem Namen der „gnostischen“ bekannte Form der ganzen Bewegung ist keineswegs, wie vielfach angenommen wird, eine spezifisch christliche und dem Altertum fremde, vielmehr war sie in ihren Anfängen vermutlich schon im 1. Jahrhundert v. Chr., wenn nicht früher, in Syrien vorhanden und gelangte von dort aus auch nach Ägypten [8]); bereits die paulinischen Briefe kennen sie als eine Art heidnisch-mystischer Religiosität, der gemäß ein unmittelbarer Verkehr mit der Gottheit das

---

[1]) ANRICH 42 ff.; über LINOS und MUSAIOS als Angehörige, Lehrer oder Schüler des ORPHEUS s. ebd. 76.

[2]) DIETERICH, „Abraxas“ 31; 148; 56, 132; WELLMANN, M. G. M. 11, 186.

[3]) HARNACK, „Dogmen-Gesch.“ 55 ff.; ANRICH 37.

[4]) ANRICH 42 ff., 71 ff., 76 ff., 166.

[5]) ANRICH 58, 66 ff.; BOUSSET, PW. 7, 1503 ff. [6]) ANRICH 66 ff., 71 ff.

[7]) ebd. 137. [8]) BOUSSET a. a. O.; SOLTAU, „Fortleben“ 11.

Wissen um ihre sonst verborgenen Geheimnisse gewährt [1]). Auch ein vielgestaltiger jüdischer Gnostizismus, dessen Geheimlehren selbst wieder hauptsächlich von orientalischen, weniger von griechischen Überlieferungen und Spekulationen abhängig waren, übte um die nämliche Zeit mannigfaltige, wenngleich im einzelnen bisher schwer faßbare Einflüsse aus [2]). Spätere griechisch-jüdische Kultgemeinden Ägyptens besaßen noch einschlägige, der jüdischen Tradition entstammende „heilige Bücher", zu denen u. a. die „*ἱεραὶ βίβλοι*" gehörten, deren der Leidener Papyrus gedenkt, ferner das sog. „8. Buch Mosis" (in der vorliegenden Gestalt um 150 verfaßt) u. dgl. mehr [3]); Beschwörungen bei „Jesu, dem Gotte der Juden", sind ebenfalls Wahrzeichen aus der Periode derartiger synkretistischer Durchdringungen [4]).

Der Geburtsort der eigentlichen Gnostik ist indessen das spätptolemäische Alexandria, „wo sich ihr Gebäude erhob über dem Boden uralten ägyptischen Glaubens, aus dem Schutte zahlreicher anderer Religionen" [5]), und Stätte ihrer Entstehung waren die hellenistisch umgestalteten, von Zauber erfüllten Mysterienkulte orphischer und enthusiastischer Richtung [6]); Griechischer Einfluß blieb stets überwiegend [7]), und griechischer Geist suchte in Kultgemeinden, deren religiöser Dienst dem orphischen, dionysischen, ägyptischen, jüdischen, phrygischen, persischen und chaldäischen nachgebildet war und sich heiliger Bücher, Lieder und Hymnen bediente, die uns zum Teil zwischen den „Rezepten" der Zauberpapyri als „Gebete" erhalten geblieben sind [8]), die Bausteine so mannigfaltiger Herkunft nach einheitlichem Plane zusammenzufügen [9]). So betrachtet, erweist sich die Gnosis als Erscheinungsform der großen synkretistischen Bewegung, zu der den Anstoß gab die zunehmende nähere Berührung des Orients und Okzidents, der fortschreitende Austausch der nationalen Religionen, deren Beeinflussung durch die griechische Philosophie, und schließlich die Aufnahme gewisser, jedoch schon völlig phantastisch veränderter Gedanken des nachapostolischen Christentums [10]). Die nämliche weitgehende Durchdringung hellenistischen, chaldäischen und ägyptischen Wesens, von dem die Kultbilder zu Denderah und Edfu und auf babylonischem Gebiete Teukros Zeugnis ablegen [11]), zeigt sich in den Glaubensvorstellungen der Gnostiker und tritt ganz besonders auch in der Bedeutung zutage, die gerade orphische, chaldäische und ägyptische Geheimlehren für sie besitzen [12]). Die gnostische Litteratur ist daher erfüllt

---

1) Reitzenstein, „Poim." 318; vgl. „Mysterien-Religionen" (Leipzig 1910).

2) Harnack, „Dogmen-Gesch." 27; Cumont, „Rel." 95, 281; Schultz, „Dokumente der Gnosis" (Jena 1910), Vorr. 10; Dieterich, „Abraxas" 143.

3) Dieterich, „Abraxas" 165; 137, 155. 4) Wessely, „Les plus anciens monuments du christianisme" 183 ff.; Dieterich a. a. O. 138. 5) Dieterich ebd. 2.

6) ebd. 149 ff.; Soltau, „Fortleben" 146 ff.

7) Dieterich, „Mithras" 205 ff.; Soltau a. a. O.

8) Dieterich, „Abraxas" 2, 151.

9) Anrich 75 ff., 81; über den phrygischen Schlangenkult des Sabazios s. ebd. 76 ff. 10) Harnack, „Dogmen-Gesch." 55 ff.; Soltau 146 ff.; 148, 153.

11) Boll, „Lebensdauer" 25; vgl. „Sphaera"; Bouché-Leclercq 607 ff.

12) Asmus in „Damaskios' Leben des hl. Isidorus" (Leipzig 1911); orphisches 16, 75, 102, 148; chaldäisches 37, 75, 174; ägyptisches 25, 60, 61, 75; Finnen, A. Rel. 17, 515 ff.

von Berufungen auf derartige Mysterien und Weihen, deren Kult-Mythen und -Gebräuche sie unter entsprechender Allegorisierung als bildliche Darstellungen aller der Wahrheiten ausgibt, die sie zu erweisen bemüht ist [1]); ihre Autoritäten sind hierbei bald griechische Philosophen (in neupythagoräischer oder -platonischer Auffassung), Dichter (auch HOMER) und Weise, bald die „eigenen Berichte" von Gottheiten wie THOT, HERMES, ISIS, ASKLEPIOS, AGATHODAIMON und Anderen über die Schöpfung und Entwicklung der Welt, bald die Erzählungen jener durch solche Offenbarungen kosmologischen, astrologischen und dämonologischen Inhaltes begnadeten „Propheten", denen die Götter, wenn sie sie durch Beschwörung und Bedrohung erst einmal herniedergezogen und zum Sprechen gebracht haben, „nichts zu verbergen vermögen" [2]). Merkwürdig und bedeutsam erweist sich hierbei die Verquickung des iranischen Dualismus der guten und bösen Götter mit dem spätgriechischen Gegensatze zwischen der guten Welt des geistig-göttlichen Pneumas und der schlechten des körperlich-gemeinen Stoffes (der Hýle), da nichts geeigneter war, die Sehnsucht nach Befreiung und Erlösung zu fördern, als die Lehre von der unendlichen Überlegenheit der geistig-idealen über die sinnlich-materielle Welt [3]). Der großen Menge allerdings blieb diese Seite der Gnosis unfaßlich; für sie war Gnostik gleichbedeutend mit Magie, — etwa jener der Zauberpapyri [4]) —, d. h. sie verhieß ihren Anhängern alle Güter der Welt, hauptsächlich Reichtum, Gesundheit und Unsterblichkeit, und gewährte ihren Verkündigern geheime Weisheit = *νοῦς* (Nûs), höhere Vernunft = *λόγος* (Logos), sowie wahre Erkenntnis = *γνῶσις* (Gnosis) [5]).

Aber auch in den Kreisen dieser Verkündiger, also der eigentlichen Träger der Bewegung, wandte sich die gesuchte „Erkenntnis" weit minder rein geistigen Zielen zu, als durchaus praktischen, nämlich der Ausforschung des Heilsweges, sowie der geheimnisvollen Mittel, die den Zwang der Heimarméne zu brechen vermöchten [6]). Die Gnosis, *γνῶσις σωτηρίας, γνῶσις ϑεοῦ* (Erkenntnis des Heilsweges, Erkenntnis Gottes) wird daher nicht durch Denkarbeit und wissenschaftliches Bemühen erworben, sondern durch ekstatisches Schauen der höchsten Dinge und visionären Verkehr mit der Gottheit, sie ist nicht ein Ergebnis der Vernunft, sondern entspringt dem inneren Fühlen, der andächtigen Stimmung, der gläubigen Schwärmerei, kurz einem Seelenzustande, dessen Vollendung (*τέλος*, Télos) zu erreichen nur dem durch „Gnade von oben" Auserlesenen vergönnt bleibt [7]). Alle diese Züge sind orientalischer Herkunft, finden sich aber nicht nur bei neupythagoräischen Orphikern und Neuplatonikern, sondern schon bei POSEIDONIOS, verknüpft mit solchen, die teils auf die alten griechischen Geheimkulte zurückgehen, teils der griechischen Philosophie und besonders dem platonischen Enthusiasmus entstammen [8]); zu diesen gehört u. a.

---

1) ANRICH 81 ff. 2) SOLTAU 146 ff., 151.
3) BOUSSET, „Gnosis" 118 u. PW. 7, 1503 ff.; WINDELBAND 316 ff.; SOLTAU a. a. O. 4) ANRICH 76 ff.
5) DIETERICH, „Abraxas" 151; SOLTAU a. a. O.
6) BOUSSET, „Gnosis" 313; ANRICH 67; E. KROLL 373, 382 ff.
7) ANRICH 67; REITZENSTEIN, „Poim." 158; E. KROLL 350 ff., 361.
8) E. KROLL 350 ff., 356, 366.

die für die Verbindung mit der Astrologie höchst wichtige Idee, daß die Erlangung der Gnosis gefördert wird durch Betrachtung und Kenntnis des gestirnten Himmels, da „die Ordnung am Himmel“ das Dasein der ordnenden Gottheit verbürgt, und die geordnete Bewegung der Sterne nach ARISTOTELES das Prinzip alles Werdens und Vergehens ist [1]). Allerorten schöpfen eben die Gedanken, die in hellenistischer Zeit anscheinend plötzliche und unbegreifliche ausgedehnte Eroberungen machen, die hierzu erforderliche Kraft aus der griechischen Welt, in der sie sich jahrhundertelang allmählich und organisch entwickelt hatten [2]).

Würdig der Gnosis macht aber außer dieser Beschäftigung mit den himmlischen Dingen auch solche mit den Lehren und Schriften bereits „Begnadeter“, also mit den „uralten und mystischen Offenbarungen der Propheten“, die zum Himmel entrückt wurden und zur Erde wiederkehrten als Verkündiger des Geschauten, des himmlischen Lichtes und Lebens, der göttlichen Kraft und Gnade [3]). Ihre Worte geben die Sicherheit, daß die Gottheit auf die Anrufung des Gläubigen hört und bereit ist, „sich mit ihm zu vereinen“, und daß nach dem Tode seine Seele auferstehen, durch die Ogdoas (= Achtheit der 7 Planeten- und der Fixsternsphären) zum Himmel auffahren und sich dem *ϑεὸς ὕψιστος*, dem Höchst-Thronenden, zugesellen wird [4]). Aber ein gleiches kann auch dem noch Lebenden beschieden sein, sofern er in den schwärmerischen Zustand der Ekstase gerät, während derer (nach einer durch POSEIDONIOS vermittelten Ansicht der Chaldäer, der sich auch Mithrasverehrer und Neuplatoniker anschlossen) die Seele den Körper verläßt, um zum Himmel emporzusteigen und „ein Teil der Gottheit“ zu werden [5]). Derartige Ekstase bewirken bei dem ihrer Gewürdigten nicht nur innere Stimmungen und Regungen, sondern auch äußere Mittel, u. a. der Genuß von *ἀμβρόσιον ὕδωρ* (ambrosischem Wasser = Unsterblichkeits-Trank), sowie gewisse rituale Veranstaltungen [6]). Zu dem für die Gläubigen Bedeutsamsten, was die Gnosis lehrt, gehört die „richtige“ Ausführung solcher religiöser und theurgischer Operationen, der geheimen heiligen Handlungen oder Sakramente, an die sich u. a. auch die Bekanntgabe gewisser heiliger Symbole, Formeln, Zeichen, Namen und Zauberworte schließt, deren die Seele hauptsächlich bedarf, um den Widerstand zu überwinden, den die Bosheit der 7 Planeten-Dämonen ihrer Himmelsreise entgegensetzt [7]). Wirksame Hilfe gewährt dem Gnostiker hierbei, aber auch bei allen sonstigen Anlässen, eine möglichst nahe Verbindung mit seinem „Engel“, und da die Seelen als „pneumatische Bräute“ dieser Engel gelten, die sie mit sich in den himmlischen oberen Weltenraum (*πλήρωμα*, Pléroma) heben, so erklärt sich hieraus das bei manchen Sekten, z. B. den Valentinianern, übliche „Sakrament des Ehegemaches“ (*νύμφωμα, ϑάλαμος*), die Zeremonie des „*πνευματικὸς γάμος*“, der „geistigen Hochzeit“, die an den Neophyten und Neophytinnen in der „himmlischen Braut-

1) E. KROLL 214, 228, 367 ff. 2) DIETERICH, A. Rel. 7, 279.
3) BOUSSET, PW. 7, 1503 ff.; E. KROLL 302 ff., 367 ff.
4) BOUSSET, „Gnosis“ 313, 321, 365; E. KROLL 302 ff., 367 ff.
5) E. KROLL 367 ff., 363 ff., 365.
6) E. KROLL 373, 563 ff.; vgl. ANRICH 76 ff.
7) BOUSSET, „Gnosis“ a. a. O. u. PW. 7, 1503 ff.

kammer“ als „Sinnbild der innigsten Vereinigung“, und oft wohl nicht nur ganz symbolisch, vollzogen wurde [1]). Der so Geweihte ist τέλειος (Téleios), d. h. ein „Vollendeter“, er ist „umgeschaffen“ durch μεταβολή (Metabolé), erfüllt von deren „totenerweckender Kraft“ (δύναμις τῆς μεταβολῆς) und würdig des Pléromas; auch weiß er das heilige Licht zu trennen von der verworfenen Finsternis (tenebrae, chaos, abyssos) und die „unnatürlich“ zur Welt zusammengemengten Bestandteile zu entmischen, wobei er verfährt wie ein Künstler κράσεως καὶ μίξεως (der Krasis und Mixis), der die Teile des Eisens mittels des Magneten von denen anderer Metalle sondert, oder Schmelzen und Legierungen wieder in ihre einzelnen Bestandteile zerlegt [2]).

Infolge der ungeheuren Wichtigkeit, die dem „dicere et facere mysterium“, d. h. dem Reden und Tun beim Geheimdienste, zugemessen wurde, steigerte sich in gleichem Maße auch die des ausführenden Priesters, und so kann es nicht wundernehmen, daß Ägypten allmählich zur „Hochschule“ der Betrüger, Schwindler und betrogenen Betrüger heranreifte: für die große Menge war der Priester der „Zauberer κατ' ἐξοχήν“, der ihren Aberglauben in ausreichender Weise zu befriedigen, vor allem jedoch seinen gehörigen persönlichen Einfluß auf die Götter zu bewähren hatte [3]). Aber auch die Gebildeteren sahen in ihm den Auserwählten, der es verstand, die Gottheiten auf die richtige Weise und mit den richtigen Worten anzurufen, unter Gebrauch der „rechten“ Beschwörungen, Zeichen, Sprüche, Intonationen, Formeln, Buchstaben, Zahlen und vor allem Namen. Die Namen sind wesentliche Bestandteile ihrer Träger, deren Macht jener erlangt, der sie weiß [4]), aber nur die „wahren“ Namen oder Beinamen sind „treffend und verpflichtend“ [5]). Daher betonen schon ORIGENES und die „Chaldäischen Orakel“ im 2. Jahrhundert [6]), sowie das dem IAMBLICHOS (gest. 330) oder seiner Schule angehörende Mysterien-Buch, — das die Dämonen-Lehre und die Kraft der Zaubermittel „mit wahrhaft scholastischer Gründlichkeit“ abhandelt [7]) —, man habe Namen und magische Worte in der ägyptischen oder chaldäischen Ursprache zu kennen und allein in dieser zu benützen, „da solche fremde Ausdrücke durch jede Übersetzung die Emphase und Kürze des Originals verlieren, das den Göttern auch das gewohntere und angenehmere ist“ [8]). Von dieser Kürze merkt man allerdings nichts, wenn z. B. die „Pistis Sophia“ berichtet, „die 5 großen Archonten, die die ganze Welt als solche kennt, hießen ZEUS, APHRODITE, KRONOS, HERMES und ARES, ihre eigentlichen und unvergäng-

[1]) ANRICH 76 ff.; BOUSSET, „Gnosis“ 70, 315 ff.; DIETERICH, „Mithras“ 121 ff., 126, 129; vgl. den apokryphen Bericht über die „Taten des Thomas“, des indischen Apostels (SCHULTZ a. a. O. 217 ff.).

[2]) ANRICH 76 ff., 89, 95 ff.; BOUSSET, „Gnosis“ 116, 130; 121.

[3]) ANRICH 89, 95 ff.; OTTO 2, 258; HARNACK, „Mission“ 93 ff.; „Dogmen-Gesch.“ 55. [4]) ANRICH 96; HARNACK, „Mission“ 104.

[5]) USENER, „Götternamen“ 336; HARNACK a. a. O.

[6]) ANZ, „Ursprung der Gnosis“ (Leipzig 1897), 50.

[7]) ZELLER 3 (2), 774; 777 ff.; 749, 794, 863; 705; 780.

[8]) IAMBLICHOS, ed. PARTHEY 178, 157, 238, 256 ff.; REITZENSTEIN, „Mysterien-Religionen“ 36; ANRICH 96. — Ein Verzeichnis solcher Namen s. bei WESSELY, „Ephesia Grammata“ (Wien 1886) 11, und eine Liste von 546 zugehörigen Worten ebd. 13 ff.

lichen (ἄφϑαρτοι) Namen lauteten aber CHRUBAL, CHOSI, ORIMUTH, TARPETANUPH und MUNICHUNAPHOR"[1]). Vermutlich ist anzunehmen, daß die Wirkung dieser, der Gemeinde geläufigen, aber unverständlichen Worte eine ähnliche war, wie noch heutzutage die des Amen, Sela, Hosianna und Halleluja[2]), oder die des Gottesdienstes in ausgestorbenen Sprachen, z. B. Lateinisch oder Sanskrit; auch trug man überhaupt große Scheu, an dem, was einmal für althergebracht galt, irgendwelche Veränderungen vorzunehmen, da schon der geringste Fehler in Wort oder Tat nicht nur die ganze Wirkung des Rituals zu nichte machen, sondern auch statt der gerufenen guten Geister böse (oft sogar noch in verkappter Gestalt) herbeiführen und so schreckliche Gefahren verursachen konnte[3]). Die typische (auch in den Zauberpapyri erhaltene) Anordnung des priesterlichen Geheimdienstes umfaßt daher neben der πρᾶξις (Praxis) = Zauberhandlung und dem λόγος (Logos) = Zauberspruch stets als dritten Punkt noch die φυλακτήρια (Phylaktéria) = Schutzmittel gegen die Geister[4]), und es ist sehr wahrscheinlich, daß zu diesen auch das Locken, Beschwichtigen und Scheuchen durch tierische Laute, sowie das Schnalzen, Brüllen, Zischen, Pfeifen und Zwitschern seitens der Mysten zählten[5]).

Ein großer Teil der Gedanken, die in der Gnosis zu völliger Ausbildung gelangten, wurzelt, wie zuerst ANZ überzeugend nachwies[6]), in der spätbabylonischen Verfallszeit, namentlich in der Periode, während derer sich chaldäische und persische Anschauungen zu durchdringen begannen[7]). Demgemäß ist die Welt eine Mischung aus Licht und Finsternis, aus edlem göttlichem Geiste und gemeiner „böser" Materie, das Machwerk eines untergeordneten, wenn nicht schlechten, so doch schwachen Demiurgen, und wenn nicht geschaffen, so doch mitbeherrscht von den Planeten-Geistern[8]). Anfänglich scheint (wie noch im „Hirten des HERMAS") jedem Planeten je ein guter und ein böser Geist, „eine Tugend und eine Sünde", zugeteilt gewesen zu sein[9]), allmählich jedoch erhielten die nach persischer Auffassung zu Dämonen herabgesetzten „niederen Genien" die Oberhand, die Sterngeister wurden aus guten erst zu „halbbösen", dann zu bösen Gestalten[10]) und schließlich zu „Göttern des Verderbens", deren Schuld die mangelhafte Weltordnung ist[11]). An ihrer Spitze steht JALDABAOTH, ursprünglich die babylonische Gottheit des bösen und vom Vermögen „hinterlistiger Täuschung" (ἐνέδριον ψεῦδος) erfüllten Planeten SATURN[12]), der daher auch dem KRONOS, CHRONOS, JAO usf., besonders häufig aber dem Judengotte JEHOVAH gleichgesetzt wird[13]). Die Planetengötter sind Archonten = Herrscher[14]), sie knechten die Welt, berauben die Menschen

[1]) „Pistis Sophia", ed. SCHMIDT 234, 235.
[2]) DIETERICH, „Mithras" 39, 40. [3]) BURCKHARDT, „Constantin" 230 ff., 419.
[4]) WESSELY, „Wiener Akad. Denkschr." 36, 184; WÜNSCH, M. G. M. 11, 386.
[5]) DIETERICH „Mithras" 40 ff., 209; ASMUS a. a. O. 174 u. A. Med. 7, 31.
[6]) ANZ, „Ursprung der Gnosis" (Leipzig 1897). [7]) ANZ 59, 64 ff.
[8]) HARNACK, „Dogmen-Gesch." 55 ff.; BOUSSET, „Gnosis" 115 u. PW. 7, 1503 ff.
[9]) GOTHEIN, A. Rel. 9, 416. [10]) BOUSSET, „Gnosis" 115.
[11]) SCHULTZ a. a. O. 97, 100. [12]) ZIELINSKI, A. Rel. 8, 331 ff., 365.
[13]) BOUSSET, „Gnosis" 351 ff. u. PW. 7, 1503 ff.; SCHULTZ 103; FAHZ, A. Rel. 15, 418. [14]) BOUSSET, „Gnosis" 9 ff., 26, 58 ff., 71 ff., 322, 335.

der Freiheit und befehden sie auf das bitterste [1]); wie sie, — schon nach PHILO [2]) und PORPHYRIOS (232—304?) [3]) —, die Bewegungen und Geschwindigkeiten der Planeten störend beeinflussen und diese (nach persischer Auffassung) zur Rückläufigkeit zwingen, indem sie die guten, dem ORMUZD dienenden Lenker überfallen und einkerkern [4]), so verhalten sie sich auch gegen die Sterblichen. Ihre Schlechtigkeit und Bosheit verkörpert sich im ἀντίμιμον πνεῦμα [5]), dem „Geist des Zuwiderhandelns", dem „Geist, der stets verneint", dem 'Αντίθεος (Widersacher), dessen Macht furchtbar ist und selbst durch die Sakramente des „heiligen Wassers" oder „heiligen Öles" nur schwierig mit Erfolg bekämpft werden kann; er bringt alles Gute und Edle zu Fall, zieht das Gemeine und Verderbliche an sich und zwingt die Menschen zur Sünde oder verbindet sich doch. gemeinem (ὑλικόν, zur Hyle gehörigen) Kupfer gleichend, in ihrer Seele so mit der dem geläuterten Silber ähnelnden Kraft des himmlischen Lichtes, wie dies das Kupfer mit dem Silber in der Metallmischung der Scheidemünzen tut [6]). Die Hyle, besonders als gestalts- und qualitätslose ὕλη ἄποιος, als neuplatonische „böse" Materie, gilt den Gnostikern überhaupt als Symbol der Schlechtigkeit [7]), des niedrigen weiblichen Prinzips (ἡ θήλεια, Théleia) im Gegensatze zum höheren männlichen (ὁ ἄρσην, Arsen) [8]), sowie der das Weltganze umfassenden „Finsternis" und ihres Sinnbildes, der Schlange oder des Drachens, den Schweif im Munde, oder zum Knoten verschlungen [9]).

Wie die Sonne, die schon die Chaldäer eine schlangenförmige Bahn verfolgen und durch ihren Lauf auch den der Gestirne lenken lassen [10]), so sind auch die Planeten, die vom Demiurgos, dem „Herrn der zwei oberen Elemente" (Luft und Feuer) geschaffenen Wandelsterne [11]), Träger und Erscheinungsformen göttlicher Gewalten, — daher noch die Namen ὁ τοῦ Κρόνου (der des KRONOS) u. dgl. —, und beherrschen so entweder unmittelbar, oder durch Geister, die ihre und der Heimarméne „Diener" sind, die Welt, die irdischen Dinge, die Menschen und ihre Seelen [12]). Die Annahme von 7 Sphären und die Herabsetzung der Planetengötter zu bösartigen Dämonen führte hiernach zur Lehre von jener Siebenzahl der an die Planeten gebundenen Übel, die seither in den „7 Todsünden" fortlebte [13]), sowie zur Vorstellung, daß die Dämonen, als Feinde und Hasser der Menschen, sie durch ihre „zugehörigen" Übel zu verderben, oder doch zu schädigen trachten.

Nun thronen, spätpersischer Voraussetzung folgend, im obersten über den 7 Sphären gewölbten Himmel ein höchster, in synkretistischer Redeweise als „unbekannter Vater" bezeichneter Gott, der θεὸς ὕψιστος, sowie eine analoge Göttin, für welche beide auch, in nicht ganz folgerichtiger

---

1) ANZ 56 ff.; GOTHEIN a. a. O. 2) Üb. COHN 1, 63, 67 ff.
3) ZELLER 3 (2), 705. 4) BOUCHÉ-LECLERCQ 114.
5) BOUSSET, „Gnosis" 102, 166, 366 ff. u. A. Rel. 18, 134 ff.; „Pistis Sophia", ed. SCHMIDT 182 ff., 218 ff.
6) BOUSSET a. a. O. 296, 301; „Pistis Sophia" 189.
7) BOUSSET, „Gnosis" 124 ff., 133 ff. 8) ebd. 152 ff. 9) ebd. 101.
10) DIETERICH, „Abraxas" 52, 83; E. KROLL 100 ff., 107.
11) E. KROLL 305; 60, 63. 12) ebd. 214, 228; 79 ff.; 206, 151.
13) ZIELINSKI, A. Rel. 8, 331 ff., 365; vgl. BOLL, ebd. 13, 632.

Weise, die „Besseren der Sieben", nämlich Sonne und Mond, als Symbole gelten [1]). Die Göttin, offenbar Nachfolgerin der chaldäischen Himmelskönigin ISTAR [2]), wird bald SOPHIA genannt, bald BARBELO, d. i. ein verstümmeltes *παρθένος* (Parthénos, Jungfrau), bald *μήτηρ* (Mutter), oder *ἡ ἄνω μήτηρ* (Mutter in der Höhe), und nähert sich dem Typus der uralten vorderasiatischen „Magna Mater", d. h. sie ist bald Jungfrau (*πνεῦμα παρθενικόν*), bald Mutter, bald ausschweifende Liebesgöttin und Buhlerin im Sinne der „HELENA" des SIMON MAGUS [3]). So wie der Mond (im Griechischen weiblich *σελήνη* Selene = Helene) ist auch sie Herrin der Gestirne und der 7 Planeten, umgeben von männlichen und weiblichen Sterngottheiten niedrigeren Ranges, von Engeln, Lichtjungfrauen, Schicksalsfrauen und Geistern jener 7 Sphären, die den 7 übereinander liegenden Gewändern der ISTAR gleichen [4]), — kurz von ursprünglich durchaus guten Genien, die erst allmählich, unter persischem Einflusse, zunächst zweifelhaften Charakter annehmen, schließlich aber das Wesen verworfener und hinterlistiger Dämonen. Der obere Himmel, die Wohnstätte des höchsten Gottes und der SOPHIA, ist aber auch die eigentliche Heimat der Seelen, die von ihm herab in die Welt der Materie nur gelangen können, indem sie die trennenden Gewölbe der 7 Sphären durchwandern; hierbei lauern ihnen die Archonten auf und geben ihnen beim Abstiege ein jeder seine „niedrigen Eigenschaften" mit auf den Weg, so daß sie von diesen sündigen Anlagen wie von 7 Kleidern oder Hüllen umgeben und so schon von vornherein dem Unglücke geweiht, auf Erden anlangen [5]). Noch schlimmer aber ergeht es den Seelen, wenn sie nach der Trennung von den Leibern den Rückweg in das himmlische Heim einzuschlagen versuchen [6]): die heimtückischen Archonten, als „Türhüter der Sphären", stellen sich ihnen in den Weg, wehren ihnen den Einlaß, hindern sie durch Drohung und durch Gewalt die Pforten der 7 Himmel zu durchschreiten und stoßen sie erbarmungslos in die Finsternis des Abgrundes zurück [7]). Hier bewährt sich nun an den sonst Verlorenen die Macht der Gnosis: denn sie verriet ihren Anhängern die wahren Namen der Archonten, sie gab ihnen Kunde von den richtigen Losungsworten und sie erschloß ihnen die rechte Art der Aussprache; an solchem überirdischen Wissen bricht sich der Trotz der „Hüter", sie sehen sich gezwungen, ihren Widerstand aufzugeben und den Seelen die Himmel zu erschließen. Was sonst nur der erlösende Mittler zwischen Gott und Welt vermag, der kraft seiner zauberischen Macht durch die Reiche der Dämonen herabfährt, sie niederkämpft und wieder gen Himmel aufsteigt [8]), das leistet die Gnosis für ihre Gläubigen und

---

[1]) BOUSSET, PW. 7, 1503 ff.; „Gnosis" 86, 71; E. KROLL 206 ff.
[2]) ANZ 91 ff.; BOUSSET, „Gnosis" 68 ff.
[3]) BOUSSET, ebd. 57, 322; 61, 72; PW. 7, 1503 ff.
[4]) DIETERICH, „Abraxas" 106 ff.; BOUSSET, „Gnosis" 68 ff.
[5]) BOUSSET, „Gnosis" 57, 322; PW. 7, 1503 ff.; E. KROLL 269, 297 ff.; GOTHEIN, A. Rel. 9, 416.
[6]) Einen Weg der Seelen *ἄνω καὶ κάτω* kennt schon HERAKLIT (ZELLER 1, 710).
[7]) ANZ 27, 32 ff., 55 ff.; 11, 13 ff.; DIETERICH, „Abraxas" 106 ff.
[8]) BOUSSET, PW. 7, 1503 ff.; dieser Zug hat sich in der so schwierig zu deutenden Höllenfahrt CHRISTI erhalten.

erfüllt hierdurch ihre wesentlichste, wenn auch nicht alleinige Verheißung [1]). Ein gnostisches Evangelium (verfaßt um 150 n. Chr.) schildert ausführlich die Wanderung der Seele durch die 7 Sphären in den obersten Himmel [2]), und eine späte, in der „Legenda aurea" des JACOBUS A VORAGINE (Bischofs von Genua, 1230—1298) erhaltene Tradition preist die oft kaum einen Augenblick währende Himmelfahrt der Gläubigen als ganz besonderes Wunder, weil im Gewöhnlichen zur Durchwanderung jeder Sphäre und jedes Himmels 5 Jahrhunderte, zur Erreichung der Himmelswölbung also 7500 Jahre erforderlich sein sollen, — „ob das aber wirklich so zutrifft, das weiß Gott allein", fügt der Verfasser vorsichtigerweise hinzu [3]).

Da die *στοιχεῖα* (Stoicheía) als Gestirne und Elemente Bestandteile der Welt, als Buchstaben aber auch solche der Worte sind, ergeben sich geheimnisvolle Beziehungen zwischen den Namen oder Bezeichnungen der Dinge, den Buchstaben, aus denen diese Namen bestehen, und den Zahlenwerten, die diesen Buchstaben entsprechen [4]); da derlei Betrachtungen in den älteren magischen und koptischen Texten vom griechischen Alphabet ausgehen, „dessen Zeichen kraftvoller sind", so gelangten sie nach Ägypten wohl über griechische Gebiete [5]), denen selbst sie wieder aus dem Oriente zukamen, der alten Heimstätte der Buchstaben-Mystik [6]). Indem deren Lehren sich mit jenen von den 7 Planeten vereinigten [7]), entstand die bereits den Neupythagoräern, dem PHILO [8]) und dem PLUTARCH (48—125) [9]) völlig geläufige Vorstellung, daß die Töne, die schon PLATON die sternlenkenden „Sirenen" hervorbringen läßt, keine anderen seien, als die 7 griechischen Vokale *α, ε, η, ι, υ, ο, ω*, die sich als „Mysterien der 7 *φωναί* (Klänge)" zum Heptachord der Sphärenharmonie vereinen und in Beziehung stehen zu den 7 Saiten, Farben, Tagen, Himmeln, Sphären und Stufen der Erlösung [10]). Umgekehrt rief man daher die Planetengötter durch Intonieren und Psalmodieren der 7 Vokale in allen möglichen Variationen an, — s. das spanische insalmar = impsalmare = zaubern [11]) —, legte den aus 7 Buchstaben gebildeten, „die Sphären und ihre 7 Vokale" umfassenden Götternamen besondere Macht bei [12]) und verfertigte auch spielerische Bilder solcher Zusammenstellungen, z. B. in Gestalt eines Eies, Herzens, Täubchens, Quadrates, oder des als Amulett u. dgl. ganz besonders wirksamen „Flügels des HERMES" (*Ἑρμοῦ πτέρυξ*) [13]):

---

[1]) ANZ 36 ff., 46 ff., 55 ff., 85, 109, 111; BOUSSET, „Gnosis" 361 ff.; A. Rel. 4, 151.

[2]) HENNECKE, „Neutestamentliche Apokryphen" (Leipzig 1904) 43, 23.

[3]) „Legenda aurea", ed. GRAESSE (Breslau 1890), 321; Vermittler der Tradition ist der „maximus philosophus RABBI MOYSE", d. i. jedenfalls MOSES MAIMONIDES (1135—1204). [4]) SCHULTZ 197 ff., 201. [5]) A. WIEDEMANN, A. Rel. 8, 553.

[6]) HORN, „Geschichte der persischen Litteratur" (Leipzig 1901), 139.

[7]) REITZENSTEIN, „Poim." 260 ff., 269. [8]) Üb. COHN 1, 71.

[9]) Üb. BÄHR (Stuttgart 1828); 3, 1207.

[10]) DIETERICH, „Abraxas" 22, 24, 47; ANZ 8; REITZENSTEIN, „Poim." 263; FAHZ, A. Rel. 15, 420; SCHULTZ 194 ff. — Vgl. PLINIUS, lib. 2, cap. 16 u. 20.

[11]) „Ensalmar" = impsalmare s. auch bei MAIGNE D'ARNIS, „Lexicon mediae Latinitatis" (Paris 1890, 801); DIETERICH, „Mithras" 32 ff., 65; 28 REITZENSTEIN, „Poim." 264. In der „Pistis Sophia" wird so auch JESUS angerufen!

[12]) REITZENSTEIN, „Poim." 263, 266; DIETERICH, „Abraxas" 195.

[13]) DIETERICH, „Abraxas" 185, 199; PREISENDANZ, A. Rel. 15, 563. Vgl. HAEBERLIN, „Carmina figurata graeca" (Hannover 1887).

ω	ο										ο	ω
ω	ο	υ	ι						ι	υ	ο	ω
ω	ο	υ	ι	η	ε		ε	η	ι	υ	ο	ω
ω	ο	υ	ι	η	ε	α	ε	η	ι	υ	ο	ω
ω	ο	υ	ι	η				η	ι	υ	ο	ω
ω	ο	υ								υ	ο	ω
ω												ω

Weil aber im Griechischen die Zahlenm it Hilfe der Buchstaben ausgedrückt und geschrieben werden:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
α	β	γ	δ	ε	ς (Stigma)	ζ	η	ϑ
10	20	30	40	50	60	70	80	90
ι	κ	λ	μ	ν	ξ	ο	π	ϙ (Koppa)
100	200	300	400	500	600	700	800	900
ϱ	σ	τ	υ	φ	χ	ψ	ω	ϡ (Sampi),

ergaben sich Betrachtungen über die „Ziffernsummen der Worte" fast von selbst[1]), und solche, die gewisse wichtige Zahlenwerte darstellten, mußten erhöhte Bedeutung gewinnen [2]).

Unter diesen nimmt die erste Stelle der Name ABRAXAS ein, der 7 Buchstaben zählt und die Zahlensumme $3\alpha + \beta + \varrho + \xi + \sigma = 3 + 2 + 100 + 60 + 200 = 365$ ergibt; dies ist der Geheimname des obersten, die Macht der 7 Planeten in sich vereinenden Beherrschers der 7 Sphären und der 365 das Pleroma erfüllenden Engel, Teilgötter, göttlichen Kräfte oder göttlichen Erscheinungsformen, die nach gnostischer Lehre durch Emanation aus ihnen hervorgingen [3]). Schon dem Kirchenvater IRENAEUS, der um 202 als Bischof von Lyon starb, ist dieser Name und seine Bedeutung = 365 wohlbekannt [4]), und an ABRAXAS scheint sich auch das berühmte Zauberwort „Abracadabra" zu knüpfen, das aus der bereits im 1. Jahrhundert sehr entwickelten medizinischen Magie stammt und zuerst bei SAMMONICUS (gest. 211) nachgewiesen ist [5]), seinen hohen Ruf aber in den Kreisen der Abergläubischen bis auf den heutigen Tag unverändert bewahrt hat [6]). Der „Urgott" ABRAXAS gilt u. a. als wesensgleich mit dem Logos, mit HERMES und mit THOT, besitzt die „pneumatischen Kräfte des THOT", vor allem die der Wiederbelebung Abgeschiedener (σῶμα νεκροῦ), und ist „Beherrscher des heiligen Pneumas", aus dem die vier Stoffe der Weltordnung hervorgehen, d. s. die zu je zweien entgegengesetzten Elemente, von denen Wasser und Erde mehr körperlicher, Luft und Feuer aber mehr körperloser Natur sind [7]); er wird ferner identifiziert mit ANUBIS, SERAPIS, MITHRAS, JAO, ZEBAOTH, PAN usf., und findet sich,

[1]) PLUTARCH a. a. O. 3, 2194.

[2]) Über Zahlen-Aberglauben s. SALMASIUS, „De annis climactericis" 629 ff.

[3]) DIETERICH, „Abraxas" 46; REITZENSTEIN, „Poim." 272; DEUSSEN 2 (2), 309; SCHULTZ 153 ff. [4]) IRENAEUS, üb. KLEBBA (München 1912), 1, 74.

[5]) PUSCHMANN, „Geschichte der Medizin" (Jena 1902 ff.), 1, 506, 509, 622.

[6]) PAGEL, „Grundriß eines Systems der medizinischen Kulturgeschichte" (Berlin 1905), 29; MAGNUS, „6 Jahrtausende im Dienste des Aeskulap" (Breslau 1905), 165 ff.; HOVORKA-KRONFELD, „Vergleichende Volksmedizin" (Stuttgart 1907), 325 ff.

[7]) DIETERICH, „Abraxas" 190; SCHULTZ 45, 49, 167 ff., 172, 173.

mit diesen Namen bezeichnet und den Sinnbildern von Schlange, Löwe, Sphinx, Affe, Käfer, Hahn u. dgl. zugesellt, auf den gnostischen Gemmen und Amuletten, deren eine sehr große Zahl auf unsere Zeit gekommen ist [1]). Aus der Beziehung zum Sonnengott MITHRAS und zum Hahn als „Sonnenvogel" erklärt es sich auch, daß man in ABRAXAS den hahnenköpfigen Leger des Welteneies erblickte [2]). Schon weiter oben wurde einiger hierher gehöriger Legenden gedacht, der babylonischen vom Urei, aus dem EA = OANNES, der Bringer des Lebenswassers, hervorging [3]), der vorderasiatischen vom Ei der syrischen APHRODITE, das aus dem Himmel in den Euphrat fiel [4]), der ägyptischen vom Ei = Chaos [5]) und der (aus diesen entsprungenen ?) orphischen vom Ei des PHANES, das infolge des Umschwunges des Chaos = Chronos = Aither entstand [6]). Sie alle flossen zusammen in der gnostischen Anschauung vom Weltenei „in den Wassern" oder „im Schoße des Alls", aus dem sich Himmel und Erde, ja der ganze Kosmos gestaltet [7]), und das man daher, — der Gewohnheit der Zeit folgend, und nicht etwa auf eigene Kenntnis des HERAKLIT oder XENOPHANES hin —, auch als *ἓν καὶ πᾶν* (Hen kai pan) und (nach der falschen Etymologie *πᾶν* = *Πάν*) als Symbol des Gottes PAN ansah [8]). Besonders beliebt war der Vergleich des von ABRAXAS gelegten Welteneies mit dem Ei des Pfauen, das ebenfalls nur „Eines" ist, trotz dessen aber die Anlage zu „allen 365 Farben" und damit „zu den mannigfaltigsten, vielgestaltigen und buntesten Bildungen" schon in sich enthält [9]).

Wie das Weltall, so besitzt auch das Ei ein Oben, eine Mitte und ein Unten und ferner mehrere den Sphären entsprechende Hüllen und Schichten, deren innerste von dem in Schlangenform eindringenden „Geist" (oft auch von einem bösen) befruchtet wird [10]). In allem diesem zeigen beide die auffälligste Analogie mit dem Mutterschoße, der geradezu ein Abbild des Kosmos, seiner Ordnung und seiner Entstehung darstellt [11]) und als „Gefilde der Entstehung" zu bezeichnen ist, in dem die pythagoräische heilige Vierzahl herrscht, nämlich die der vier Elemente [12]). Das Weltall ist in der Tiefe erfüllt vom Dunkel „schrecklichen Wassers", in der Höhe von Licht, in der Mitte aber von Pneuma; Licht und Pneuma streben, das Dunkel nach oben zu drängen, es emporzuheben „wie auf Fittigen des Adlers", damit das Schlechte zum Guten hinstrebe, gleich der indischen Naphtha zum Feuer [13]). Ganz ebenso enthält die Matrix in der Tiefe dunkles Wasser, in der Höhe das lichte Feuer des Lebens (den lebenden Embryo),

---

[1]) Abbildungen, die auch die Zahl 365 erkennen lassen, gibt schon SALMASIUS a. a. O. 566 ff.; vgl. BUCHER, „Geschichte der technischen Künste" (Stuttgart 1875 ff.), 1, 321 ff. und Tafel I, Nr. 19 u. 20. — Zur Litteratur der Abraxas-Gemmen s. WESSELY, „Ephesia Grammata" (Wien 1886), 11.

[2]) SCHULTZ 161; KELLER, „Die antike Tierwelt" 2, 138.

[3]) JEREMIAS, Ro. 3, 579, 583, 592. [4]) KELLER a. a. O. 2, 122.

[5]) LEPSIUS, „Über die Götter der vier Elemente bei den alten Ägyptern" (Beriln 1856), 201, 204 ff.

[6]) DIETERICH, „Abraxas" 126 ff.; GOMPERZ 1, 68, 75 ff., 100, 430.

[7]) SCHULTZ, Vorr. 70; 113, 85, 115; SCHMIDT, „Die Gnosis" (Jena 1907), 1, 326.

[8]) DIETERICH, „Abraxas" 166, 203; REITZENSTEIN, „Poim.' 364; E. KROLL 49, 23 ff., 44. — ROSCHER, A. Rel. 1, 56; WERNICKE, Ro. 3, 1382, 1468.

[9]) SCHULTZ 149. [10]) SCHULTZ 149 ff. [11]) ebd., Vorr. 11, 81; 9, 22, 110.

[12]) ebd. 127; 94, 200. [13]) ebd. 108 ff.; 142, 44.

dazwischen aber Pneuma, das die einen als Spiegelbild des Lichtes im Wasser auffassen (entsprechend dem der Außenwelt im dunklen Wasser des Auges)[1]), die anderen als den leisen Wind, der dem befruchtenden Schlängelchen gleich säuselt und dabei im Wasser „Wellen“ erregt, die Anstoß zu Bewegung und Entwicklung geben[2]). So ordnen sich die Elemente und es entsteht, falls keine „Fehlgeburt“ störend eingreift[3]), im „Wasser“ und aus dem Wasser der Matrix das Kind[4]); seine „Begierde“ zu entstehen nimmt aber ihren Ausgang vom Feuer, das im Blute des Mannes und Weibes zu Samen und Milch wird, — durch *μεταβολή* (Metabolé) der *ποιότης* (Poiótes, Qualität), nicht der *οὐσία* (Usía, Substanz) —, und sich so anfangs zur Materie und weiterhin zur Nahrung des neuen Wesens umgestaltet[5]).

Auf die spätere, eigentlich christliche Gnosis, braucht an dieser Stelle nicht mehr eingegangen zu werden; die „phantastische Mischung“ aus paulinischen Ideen, platonisierender Religions-Philosophie, Mysterien-Praxis und orientalischer Kultweisheit ist in ihr fast unentwirrbar[6]), und das Bestreben, *πίστις* (Pístis, Glauben) in *γνῶσις* (Gnósis, Erkenntnis) zu verwandeln, führt zu bedenklichen Versuchen „spekulierender Phantasten“, die Dogmen des Christentums vorgefaßten Meinungen gemäß umzudeuten und seine Lehre zum Rahmen neuplatonischer, chaldäischer und anderer orientalischer Lehren zu modeln[7]). Durch das Zugeständnis, daß der auch von der Gnosis verkündete Erlöser kein anderer sei als CHRISTUS, sowie durch die Bemühungen, die gnostische Offenbarung durch apokryphe und pseudepigraphe Akten, Dokumente und Evangelien zu legitimieren, konnte das erhoffte Ergebnis nicht erzielt werden, da die Machwerke der Theosophen und Mystagogen allzusehr gegenüber den Schriften abfielen, in denen sich die christliche Idee mit der Weltmacht griechisch-philosophischer Gedanken edelster Art vereinigte[8]); So verblieb denn auf diesem Gebiete nach DEUSSEN nur eine einzige dauernde Nachwirkung, die der unwiderleglichen Behauptung der Gnostiker, daß es in einer Welt, die das Werk eines allgültigen, allweisen und allmächtigen Gottes wäre, einer Erlösung nicht bedürfte[9]).

g) Der Mithrasdienst.

Wie die durch WINCKLER zu Boghazkiöi in Kleinasien aufgefundenen hettitischen Inschriften aus der ersten Hälfte des 2. vorchristlichen Jahrtausendes ersehen lassen, gehörte MITHRA, neben VARUNA und INDRA, schon in dieser Zeit der ältesten datierbaren Zeugnisse iranischer Sprache und Religion zu den wichtigsten Göttern uralter, noch vorzoroastrischer Herkunft[10]). Ursprünglich galt MITHRAS anscheinend als Herr der himmlischen

---

[1]) ebd. 133, 109. [2]) ebd. 111, 114; Vorr. 71; 111, 96.
[3]) ebd. 145. [4]) ebd. 133 ff.
[5]) ebd. 129; JACOBY, A. Rel. 8, 552. [6]) HARNACK, „Mission“ 19.
[7]) WINDELBAND 316 ff.; SOLTAU, „Fortleben“ 10, 208; BURCKHARDT, „Constantin“ 46; GREGOROVIUS, „Hadrian“ 165, 438.
[8]) BOUSSET, PW. 7, 1503 ff. [9]) DEUSSEN 2 (2), 308.
[10]) BEZOLD, A. Rel. 15, 206; KÖNIG, ebd. 17, 39. Für eine indogermanische Sprache erklärt die hettitische HROZNY: „Die Sprache der Hettiter“ (Leipzig 1916).

Tageshelle und so, als ein bloßer Lichtgott, an sich keineswegs für ebenbürtig dem Weltherrscher AHURAMAZDA (ORMUZD = ZEUS) und dem Gotte der unendlichen Zeit ZERVAN (= CHRONOS = KRONOS = AION), vielmehr beruhte seine hervorragende Bedeutung darauf, daß der Lichtgott auch Luftgott war und als solcher der „Mittler" zwischen Himmel und Unterwelt, ORMUZD und AHRIMAN[1]). Im System ZOROASTERS ist er ein guter Genius, ein „Erlöser", da er u. a. die Gerechten gegen die Dämonen schützt und sie in das Paradies geleitet[2]). Die Periode der chaldäisch-persischen Verquickung identifiziert ihn mit SAMAS, dem Sonnengotte und Beherrscher der 7 Planeten, und erhebt ihn hierdurch zwar nicht zur obersten Gottheit, aber zu einer der hauptsächlichsten und den obersten verbündeten[3]); seine Verehrung, bis dahin immer noch eine heterodoxe Abzweigung der iranischen Religion, nimmt aber erst beim Übergange in den Okzident den Charakter eines Mysterien-Kultes an[4]).

In die eigentliche griechische Welt hatte MITHRAS niemals Eingang gefunden; erst die späthellenistische betrachtete ihn zunächst als Vater des HELIOS und dann, „da Vater und Sohn Eines sind", als MITHRAS-HELIOS oder als HELIOS (Sonne) selbst, als den allmächtigen unüberwindlichen Sonnengott (Ἥλιος ἀνίκητος; Sol invictus)[5]), identisch mit APOLLON, aber auch mit HERMES, JAHWEH, JAO und anderen Gottheiten der synkretistischen Zeit[6]). Seinen Dienst verband sie teils mit den älteren griechischen Lehren von den Sternen als gottbeseelten Wesen, teils mit den jüngeren neupythagoräischen vom heiligen Lichte als Sinnbilde der unsichtbaren Gottheit[7]) und knüpfte ihn an wiedererweckte uralte Riten, wie Abhaltung in Höhlen, Benützung tierischer Masken und Laute, gefährliche Prüfungen und geheime Weihen, u. dgl. mehr[8]). Diesen ausgesprochenen Charakter eines fremdländischen Geheimkultes behielt der Mithrasdienst unentwegt mit nachdrücklicher Schärfe bei; da sich ihm aber infolgedessen das ganze Gebiet des gebildeten Hellenismus verschloß, blieben seine Anhänger allezeit eine „kulturlose Sekte", die sich nur aus den untersten Volksschichten ergänzte[9]). Einen außerordentlichen Aufschwung nahm er in Ägypten und im Orient zur Zeit der großen römischen Annexionen in Kleinasien, also gegen Ende des 1. Jahrhunderts n. Chr., und zwar hauptsächlich unter den römischen Soldaten und niedrigen Beamten[10]), die ihn seither mit erstaunlicher Geschwindigkeit durch fast das ganze römische Weltreich ausbreiteten. Das meiste hierzu trug die Huld der Kaiser im 3. Jahrhundert bei, die wie SEPTIMIUS SEVERUS (193—211), HELIOGABALUS (218—222) SEVERUS ALEXANDER (222—235) und schließlich AURELIANUS (270—275) den „Sol invictus" in die römische Staatsreligion aufnahmen[11]) und die

---

1) CUMONT, „Die Mysterien des Mithras", üb. GEHRICH (Leipzig 1903), 2, 6 ff.; CUMONT, Ro. 2, 3036 ff. 2) CUMONT, „Mithras" 5.
3) ebd. 9 ff., 89 ff.; Ro. 2, 3036 ff. 4) BOUSSET, A. Rel. 4, 168.
5) CUMONT, „Mithras" 24 ff.; 16, 72; DIETERICH, „Mithras" 68, 155.
6) FAHZ, A. Rel. 15, 418; CLEMENS ROMANUS, ed. DRESSEL 162.
7) CUMONT, „Mithras" 139. 8) ebd. 21, 113.
9) HARNACK, „Mission" 535; ANRICH 42 ff.; CUMONT, Ro. 2, 3026 ff.
10) CUMONT, „Mithras" 27 ff.; DIETERICH, „Mithras" 43 ff.
11) RICHTER, Ro. 4, 1143 ff.

völlige Umwandlung des von AUGUSTUS nach römischem Begriffe geschaffenen „Principates“ in die absolute Monarchie „von Gottes Gnaden“ nach orientalischem Geiste vollzogen [1]): für sie war die Sonne der Regent der das Schicksal bestimmenden Sterne, daher das königliche Gestirn, das die Auserwählten zu Herrschern erhebt, sie an seiner eigenen Gottheit teilhaben und als deren Emanation ihre Stellvertretung auf Erden übernehmen läßt, endlich ihnen auch das Recht verleiht, sich die „Strahlenkrone“ auf das Haupt zu setzen, wie sie im Orient bereits der ptolemäische und seleukidische König getragen hatte, und in Rom zuerst NERO [2]).

Die älteste Form des Mithrasdienstes, über die wir bisher Kunde besitzen, scheint aus einer „Mithras-Liturgie“ ersichtlich zu sein, die DIETERICH als Bestandteil des „Pariser Zauberpapyrus“ (ed. WESSELY) nachwies [3]). Niedergeschrieben ist dieser gegen 300, die vorgetragenen Lehren dürften aber bereits seit 200 zur Anfertigung von Zauberbüchern herangezogen, mindestens seit 150 im Kulte benützt, also ungefähr um 100 abgefaßt worden sein [4]); dementsprechend verraten sie keinen Einfluß des PLOTINOS oder PORPHYRIOS, zeigen den Charakter der frühen Gnostik, die eine engere Verbindung mit dem Christentum noch nicht eingegangen war, und räumen letzterem keine bedeutsame Stellung ein, wenngleich sie CHRISTUS zweimal, als „Gott der Juden“ und zusammen mit ABRAHAM, ISRAEL und JAKOB erwähnen, — wie dieses auch andere Zauberpapyri des nämlichen Zeitalters tun, die von „JESUS AMMON“, „JESUS OSIRIS AMMON“ und anscheinend auch von „JESUS ANUBIS“ sprechen [5]).

Das Heil, das der Dienst des MITHRAS den „Söhnen“ oder „Kindern“ des Gottes (d. h. seinen Anhängern) [6]) verheißt, ist im wesentlichen, wie bei den Gnostikern, die Auferstehung, der Aufstieg der Seele nach dem Tode, aber auch die Himmelfahrt und Vereinigung mit der höchsten Gottheit noch während des Lebens, im Zustande der Ekstase [7]), durch die man „wie es alltäglich geschieht, den Grenzen dieser Welt entrückt und ein Teil des Gottes im Himmel wird“ [8]). Der Geheimdienst symbolisiert die Schicksale der Gläubigen, indem er einen Gott sterben und in das Totenreich niederfahren läßt, worauf er beklagt, gesucht und gefunden wird, kraft höherer Macht aufersteht und wieder gen Himmel fährt [9]); aus den Ähnlichkeiten dieser Formen mit denen anderer analoger Kulte erklären sich gewisse gemeinsame Züge, wie z. B. die Entlehnung des Ausrufes εὑρήκαμεν („er ist gefunden“) aus den OSIRIS-Mysterien in ihrer späten Gestalt [10]). Auch die an dem einzelnen Mysten vorgenommenen Zerimonien betreffen Tod und Begräbnis, äußere und innere Reinigung, Wiedergeburt und Auferstehung [11]) und machen seine Seele würdig, später den Weg in den obersten Himmel zu finden, oder schon jetzt den Anblick des MITHRAS zu ertragen, der dem in völliger Ekstase Befindlichen als „König“ in scharlachrotem Mantel erscheint [12]).

1) CUMONT a. a. O. 65 ff.
2) ebd. 75 ff., 90, 140 ff.; CUMONT, „Rel.“ 236, 392.
3) DIETERICH, „Eine Mithras-Liturgie“ (Leipzig 1903). 4) ebd. 43 ff.
5) ebd. 45; PREISENDANZ, A. Rel. 16, 549. 6) DIETERICH, „Mithras“ 52, 135.
7) BOUSSET, A. Rel. 2, 167; 4, 160. 8) SOLTAU, „Fortleben“ 146.
9) DIETERICH, „Mithras“ 173 ff. 10) ebd. 216. 11) ebd. 166 ff. 12) ebd. 10.

Während der Pariser Zauberpapyrus die ekstatische Himmelfahrt in einer Weise beschreibt, die der älteren persischen Auffassung, die nur drei Himmel kennt, noch nähersteht [1]), lassen jüngere Berichte, die uns hauptsächlich in des KELSOS Schrift „Das wahre Wort" (verfaßt um 150) erhalten sind [2]), sie in 7 Stufen vor sich gehen und verknüpfen sie auf das engste mit der Lehre von den 7 Planeten. „Daß es einen Weg der Seelen zur Erde und von der Erde hinweg gibt, — so sagt KELSOS [3]) —, bezeugen PLATON und die Mysterien des MITHRAS bei den Persern. . . . Ihr Sinnbild ist wie folgt beschaffen: eine Leiter (*κλῖμαξ*, Klîmax) mit 7 hohen Toren, darüber aber ein achtes; die Tore sind aus Blei, Zinn, Erz, Eisen, Mischmetall, Silber und Gold, zugeschrieben dem KRONOS (weil das Blei die Langsamkeit dieses Sternes anzeigt), der APHRODITE (weil man mit ihr die Helle und Weiße des Zinns vergleicht), dem ZEUS (weil das Erz stark ist und der Palast des ZEUS *χαλκοβατής* heißt, d. i. mit erzener Schwelle versehen) [4]), dem HERMES (weil sich das Eisen, gleich ihm, betriebsam, arbeitsselig und alle Mühen ertragend zeigt), dem ARES (weil das Mischmetall wechselnd und mannigfaltig ist wie er), der SELENE und dem HELIOS (weil Silber und Gold ihre Färbungen nachahmen)." Dieser *κλῖμαξ ἑπτάπυλος* (7toriger Klimax), dessen Toren ursprünglich wohl nur die Farben der 7 Planeten und ihrer Sphären und erst späterhin die diesen Farben entsprechenden Metalle zugeschrieben wurden [5]), ist offenbar eine Nachbildung des babylonischen Stufenturmes [6]), der schon der Vision des Patriarchen JAKOB von der Himmelsleiter zugrunde liegt [7]), und gilt als Sinnbild der stufenweisen Erhebung der Seele zum „Höchstthronenden" [8]), dem großen MITHRAS, dem Allgotte, dessen Name in der Schreibweise *Μείθρας* auch den Zahlenwert $40 + 5 + 10 + 9 + 100 + 1 + 200 = 365$ besitzt [9]). An den 7 Toren stoßen die aufsteigenden Seelen der „Guten" auf die „göttlich-dämonischen" Gestalten der 7 „Hüter" [10]), geben sich ihnen durch den rechten Vortrag der erlernten Formeln und Worte als „Geweihte" zu erkennen, legen die beim Abstiege in Empfang genommenen schlechten Hüllen wieder ab, durchschreiten die Tore (wie das auch die zuerst um 180 verfaßten „Oracula chaldaica" schildern) [11]) und schweben schließlich als „sublimierte Monaden" zum Empyreum empor [12]). Dieser Wichtigkeit der Sphären gemäß erscheinen den Gläubigen schon während des Geheimdienstes, neben den 7 himmlischen Schicksals-Göttern und -Jungfrauen und den 7 Bewahrern der Weltachse, — diese sind wohl nach persischer Anschauung die Sterne des großen und kleinen Bären —, die „7 unsterblichen Gottheiten der Welt", d. s. die 7 Planetengötter, für die in den Mithräen 7 Nischen und 7 Tore bereitstanden [13]). Ihnen entsprechen die 7 Grade der Eingeweihten,

---

1) BOUSSET, A. Rel. 2, 167; vgl. CUMONT, „Rel." 379. 2) ed. KEIM (Zürich 1873).
3) a. a. O. 84 ff. 4) So schon in der Ilias (Ges. 21, V, 438 und anderwärts).
5) DIETERICH, „Mithras" 89, 186. 6) ANZ 79, 84.
7) LENORMANT, „Magie" 403 ff. 8) DIETERICH, „Mithras" 89.
9) Die 7 Buchstaben des Namens zeigen auch an, daß der Gott die Macht der 7 Planeten in sich vereinigt (REITZENSTEIN, „Poim." 273). BUCHER, „Gesch. d. techn. Künste" 1, 323. 10) BOUSSET, „Gnosis" 25, 55; PW. 7, 1534 ff.
11) BOUSSET, A. Rel. 4, 263. 12) CUMONT, „Mithras" 75 ff., 105.
13) DIETERICH, „Mithras" 10, 12, 70 ff., 89; „Abraxas" 106 ff. Vgl. die Septizonien bei CUMONT, „Rel." 244, 394.

die in späterer Zeit zufolge der allgemeinen Verbreitung der Mithrasverehrung im römischen Heere zugleich als eine Art militärischer Rangordnung der „MITHRAS-Armee" gedacht waren [1]), ursprünglich aber besondere, zum Teil dem Tierreiche entnommene Geheimnamen führten, aus denen sich auch das Brüllen, Heulen, Pfeifen und Schnalzen der Mysten erklärt [2]). Für die Anrufung der Planetengötter, die am erfolgreichsten an den ihnen zugehörigen Wochentagen geschah [3]), bestand ein ausführliches und verwickeltes Ritual, das auch hier wieder den Priestern eine hervorragende Bedeutung als „Mittler" zwischen Mensch und Gottheit sicherte [4]). Die Rolle des MITHRAS selbst war dabei zwar nicht ganz einheitlich, indem er bald als Weltherrscher und Allgott gefeiert wurde, bald nur als dessen „erste Emanation", als Logos, himmlisches Pneuma, Inbegriff der (bei den Persern seit altersher göttlich verehrten) Elemente und Demiurgos, der in höherem Auftrage die Welt schuf und gestaltete, sie regiert und über sie wacht [5]), — aber derlei Widersprüche beschwichtigte die Überlegung, daß im Grunde doch „Alles nur Eines" und der Oberherr mit seiner Emanation identisch sei.

Als Gottheiten, die teils nur als Begleiter des MITHRAS aufgefaßt, teils aber auch (mehr oder minder weitgehend) ihm gleichgesetzt wurden, sind zu erwähnen [6]): SCHAHREWAR, der persische Kriegsgott (?) und „Beherrscher aller Metalle" [7]), — aus welcher Eigenschaft sich vermutlich die Zuteilung des „Mischmetalles" an ARES erklärt —, und der Gott der unendlichen Zeit, ZERVAN = CHRONOS = KRONOS = SATURN. Er ist ein löwenköpfiges Ungeheuer in Menschengestalt, von Schlangen umwunden und mit den Abzeichen der Planeten geschmückt, gilt als Vater sämtlicher Götter, die er erzeugt und deren Kräfte er in sich vereint enthält, und ist Herr und Führer der vier Elemente, aus denen die ganze Welt besteht, und daher auch Schaffer und Zerstörer alles Vorhandenen. Als KRONOS-MITHRAS wird er auch abgebildet mit dem schon der Antike wohlbekannten Attribute des Himmelsschlüssels, mittels dessen er den Geweihten die Tore der 7 Himmelsstufen erschließt, und dessen Besitz ihm auch gewisse Pseudepigraphen zuschreiben, als deren Verfasser OSTANES und der „Prophet und Himmelswanderer" KRATES [= CHRAT, Beinamen des ägyptischen HORUS] genannt werden; κλείς = Schlüssel, im Sinne von „Wunderschlüssel", ist daher, wie schon weiter oben erwähnt, auch ein beliebter Titel magischer und astrologischer Zauberbücher, ja die koptischen Gnostiker verstehen nicht selten unter κλείς CHRISTUS, der übrigens schon im Evangelium des LUKAS [8]) κλείς γνώσεως = „Schlüssel der Erkenntnis" genannt wird [9]).

---

1) CUMONT, Ro. 2, 3036 ff. und „Mithras" 108, 114, 124; ANRICH 42 ff.
2) DIETERICH, „Mithras" 40 ff., 69. 3) CUMONT, „Mithras" 114, 124.
4) ebd. 123.
5) ebd. 95 ff., 102 ff., 145; BOUSSET, „Gnosis" 123, 135; E. KROLL 184.
6) CUMONT, „Mithras" 81 ff. 7) ebd. 84; GRAY, A. Rel. 7, 359 ff.
8) LUKAS 11, 52.
9) REITZENSTEIN, A. Rel. 8, 181 ff.; KÖHLER, ebd. 8, 227.

h) Die Ssâbier und Mandäer.

Unter dem Namen der Ssâbier[1]) bergen sich die Harrânier, d. s. die Bewohner der Stadt Harrân (= Karrhae), die sich im nördlichen Mesopotamien unweit Edessa erhob, nach alter (irrtümlicher) Überlieferung etwa an der Stelle des babylonischen und als Heimat ABRAHAMS auch biblischen Ur[2]). Harrân bildete seit frühester Zeit einen wichtigen Mittelpunkt ost-westlichen Verkehrs und Handels, — schon der Prophet EZECHIEL (6. Jahrhundert v. Chr.) zählt es unter den „Krämern von Tyrus" auf[3]) —, war dem Monde geweiht und seiner Gestalt gemäß (halbmondförmig) erbaut[4]) und in babylonischer, assyrischer, syrischer, römischer, christlicher und arabischer Zeit hochberühmt als Sitz uralter Heiligtümer und vor allem als Kultstätte des Mondes, der daselbst als SIN, SELENE, und androgyner DEUS LUNUS verehrt wurde[5]).

Als Ssâbier bezeichneten sich die Harrânier nicht schon zur Zeit der arabischen Eroberung (639)[6]), vielmehr legten sie sich diesen Namen erst um 830 unter dem Khalifen ALMA'MUN bei, der ihnen als „ungläubigen Heiden" völlige Ausrottung ankündigte. Den von solcher Gefahr Bedrohten erteilte ein schlauer muslimischer Rechtsgelehrter gegen schwere Bezahlung den Rat, sie sollten sich als jene Ssâbier ausgeben, über die niemand mehr irgend Genaueres wisse, denen jedoch der Koran an drei Stellen Duldung zugesagt habe; dies geschah seinerzeit jedenfalls, weil man ihre Sekte, die der mesopotamischen Elkesaïten (die zwar verwandt, aber nicht identisch sind mit den Mendaïten, Mandäern oder „Johannes-Christen", deren dürftige Reste sich bis auf den heutigen Tag erhielten), trotz des starken Einschlages heidnischer Elemente für eine christliche ansah[7]). Der Name Ssâbier ist syrischen Ursprunges und bedeutet die sich (zu kultischen Zwecken) „Waschenden", vielleicht auch „Taufenden"[8]). Tatsächlich sind auch die Ssâbier Reste echt syrischer Heiden und in vieler Hinsicht Bewahrer der alten heidnischen Religion und des alten, durch chaldäische und persische Einflüsse abgeänderten Sterndienstes, wie er etwa bei der spätbabylonischen Landbevölkerung üblich gewesen sein mag[9]). Verhältnismäßig früh wurden sie mit hellenistischer Litteratur und Philosophie vertraut, nahmen sodann hermetische, gnostische und neuplatonische Lehren auf[10]), und während ihr Schrifttum und ihre Übersetzungen auch weiterhin syrisch blieben, fühlten sie sich einerseits als Zugehörige des ererbten Glaubens mit seinen noch die babylonischen Namen tragenden Göttern, Tempeln und Kultgebräuchen, andererseits als Träger hellenistischer, namentlich hermetischer

---

[1]) Nicht zu verwechseln mit den Sabäern aus der arabischen Landschaft Saba.

[2]) CHWOLSOHN 1, 300 ff.; MEZ, „Geschichte der Stadt Harrân bis zum Einfall der Araber" (Stuttgart 1892). [3]) CHWOLSOHN 1, 342; MEZ 23, 27. [4]) MEZ 9.

[5]) CHWOLSOHN 1, 395 ff., 403; 2, 183 ff.; JEREMIAS, Ro. 4, 889.

[6]) CHWOLSOHN 1, 456; WEIR, „Enz. des Islam" 2, 286.

[7]) CHWOLSOHN 1, 13, 129 ff.; 2, 15 ff.; NÖLDEKE, A. Rel. 10, 151; DOZY, „Berichte des 6. internationalen Orientalisten-Kongresses" (Leiden 1885), 283: auf Grund eines Ghâjat genannten arabischen Werkes, das ein bisher Unbekannter um 1060 schrieb. [8]) DOZY a. a. O.; BOUSSET, „Gnosis" 158.

[9]) CHWOLSOHN 1, 14 ff., 19, 159 ff., 166 ff.; BOUSSET, „Gnosis" 23 ff. u. A. Rel. 4, 241; BAUDISSIN, A. Rel. 16, 417 ff. [10]) CHWOLSOHN 1, 14 ff., 542 ff.; 2, 650.

und gnostischer Überlieferungen, sowie als Pfleger des hermetischen und gnostischen Gemeinde-Wesens [1]). In dieser Mischform, die für die Überlieferung zahlreicher alter Traditionen von größter Bedeutung ist, da sie unter dem leichten monotheistischen Firnis neuplatonischer und hermetischer Ideen das rein Heidnische zumeist fast unverändert bewahrte [2]), war das Ssâbiertum spätestens schon im 3. Jahrhundert vorhanden [3]) und machte Harrân zu einem Hauptorte der Fälschung philosophischer, religiöser und mystisch-magischer Schriften, als deren Verfasser u. a. galten: die Propheten und Weisen PYTHAGORAS, PLATON, ARISTOTELES, HERMES „der Fürst der Leute von Harrân" und sein großer Schüler (oder Lehrer) AGATHODAIMON, HERMES TRISMEGISTOS, „der König, Philosoph, Prophet und Patron der untergeschobenen Bücher" [4]), der große Zauberer OSTANES [5]), usf. Die Eroberung durch die Araber, die in Harrân die erste Bekanntschaft mit dieser ganzen Art der Litteratur gemacht haben dürften, änderte nichts an den bestehenden Verhältnissen, um so mehr als die Ssâbier sich als sehr anpassungsfähig erwiesen und eine ganze Anzahl arabisch schreibender Gelehrter hervorbrachten, u. a. den berühmten THABIT BEN QORRAH (826—901), sowie den Astronomen ALBATTANI. Gegen Ende des 10. Jahrhunderts berichten über die Ssâbier und ihren Glauben recht zutreffend ALNADIM im „Fihrist" [6]), der Geograph IBN HAUQAL, sowie der hochgelehrte ALBIRUNI. Nach IBN HAUQAL ist Harrân die Stadt der Ssâbier, bewohnt von 14 Hütern ihrer Tempel, dessen größter erbaut ist von ABRAHAM [7]), der schon nach dem „Buche der Jubiläen" (2. Jahrhundert v. Chr.) daselbst „die Zeichen der Sonne, des Mondes und der Planeten beobachtete" [8]). ALBIRUNI meldet, daß die Ssâbier in Harrân, die verschieden von den wahren Ssâbiern im Irâk sind, gleich den alten persischen Königen vor ZOROASTER Sonne, Mond, Planeten und Elemente verehren, deren Idolen und Kultbildern in den Tempeln gewisse Feste feiern, über die er nicht ausreichend unterrichtet sei, und zahlreiche Propheten und Philosophen besäßen, u. a. AGATHODAIMON und HERMES, der auch dem HENOCH, IDRIS und BUDDHA gleichgesetzt werde [9]). Der „große Tempel" zu Harrân, d. i. der Mond-Tempel, „in dem SELENE begraben liegt" [10]), war gegen 1050 noch wohlerhalten; entweder in dieser Zeit, gelegentlich eines Krieges mit den Ägyptern, oder im 13. Jahrhundert anläßlich des Mongolen-Einbruches, wurde er gänzlich zerstört und zugleich mit ihm verschwinden auch die Ssâbier spurlos aus der Geschichte [11]).

---

[1]) REITZENSTEIN, „Poim." 166 ff.; BOUSSET a. a. O.

[2]) DOZY 283 ff.; BOUSSET a. a. O. [3]) BOUSSET a. a. O.

[4]) DOZY 298, 292; 360, 348; BOUSSET 23 ff.

[5]) REITZENSTEIN, „Poim." 166 ff. [6]) BAUDISSIN, A. Rel. 16, 417 ff.

[7]) So überliefert in der 1321 verfaßten „Geographie" des ABULFEDA, üb. REINAUD-GUYARD (Paris 1848—1883), 3, 53. [8]) KAUTZSCH, „Apokryphen" 2, 62.

[9]) ALBIRUNI, „Chronology of ancient nations", üb. SACHAU (London 1879), 186 ff., 315; CARRA DE VAUX, „Enz. des Islam" 1, 802: „BUDASP" oder „BUTAST", von BODHISATVA, dem Beinamen des BUDDHA?

[10]) CLEMENS ROMANUS, ed. DRESSEL 170.

[11]) ALDIMESCHQI (gest. 1327), „Kosmologie", üb. MEHREN (Kopenhagen 1874) 259; CHWOLSOHN 1, 666 ff.

Im Mittelpunkte der ssâbischen Lehren, über die allein der Araber ALMUSABBIHI ein Buch von 6000 Seiten geschrieben haben soll[1], steht der Sterndienst[2], der aber erst einem älteren und nichtsemitischen Kultus eingegliedert worden zu sein scheint. Betreff des letzteren haben sich nur spärliche und späte Andeutungen erhalten, z. B. bei dem ganz unzuverlässigen IBN ALWAHSCHIJAH (um 900) und bei MAIMONIDES (1135—1204)[3], denen zufolge der „Prophet" TAMMUZ, der zuerst zur Verehrung der 7 Planeten und 12 Tierkreiszeichen aufforderte, deshalb auf Befehl des Königs von Babylon getötet worden sei[4]. In der frühesten überlieferten Form der Lehren geben sich diese als wesentlich dem Neuplatonismus entsprungen zu erkennen, wenn auch einem vielfach umgestalteten und erweiterten, so daß Theorien über Pantheismus, Weltseele, Väter und Mütter, tätige und leidende oder männliche und weibliche Prinzipien, Zusammenhalten aller Naturerscheinungen durch geistige Kräfte und Wesen, sympathetische Verbindungen und Einflüsse u. dgl. stark vorwiegen, ferner den Formeln, Zerimonien, Zauberkünsten, theurgischen oder magischen Praktiken, die Einwirkung oder Zwang auf die geistigen Wesen ermöglichen, besondere Bedeutung zugemessen wird[5]. Die Erhabenheit der Gottheit über die Materie und alles auch nur teilweise Materielle, sowie die Schwäche des Menschen erfordert Vermittler rein geistiger Natur, die in ähnlicher Weise Emanationen der Gottheit sind, wie die Lichtstrahlen solche der Leuchte[6]; zu ihnen zählen u. a., ganz im Sinne PHILOS, der den λόγος (Lógos) und die δυνάμεις (Dynámeis) schon „Werkzeuge und Diener Gottes" nannte[7], die „oberste Ursache" (= πρῶτον αἴτιον des IAMBLICHOS), die „oberste Vernunft" (= πρῶτος νοῦς des IAMBLICHOS)[8], die Notwendigkeit, die Weltordnung, die Seele und verschiedene andere[9]. Die wichtigsten unter diesen geistigen Wesen und Vermittlern sind aber die Leiter der 7 Planeten, die als „7 Glieder Gottes" die Welt gestalten, lenken und beeinflussen[10], als „Väter" die Elemente hervorbringen, die dann wieder die „Mütter" aller Einzeldinge sind[11], und für Aller Augen in den 7 Planeten hervortreten. Den Planeten-Geistern, die teils männlich und weiblich (oder wie SIN, der Mond, androgyn), teils gut und böse, teils glück- und unglückbringend[12] sind, sowie den „intellektuellen Substanzen", weihten die Harrânier ihre Tempel, deren älteste und prächtigste ABRAHAM erbaute[13]; sie bergen als Repräsentanten der unsichtbaren Geister und der nicht stets sichtbaren Planeten deren Idole und Götzen, die daher entsprechend den jenen zugehörigen Formen, Gestalten, Farben, Stoffen und Zahlen anzufertigen sind, da allein unter dieser Voraussetzung die „Kräfte ihrer Sterne" sich auch wirklich über sie ergießen[14].

---

[1]) CHWOLSOHN 1, 545. [2]) REITZENSTEIN, „Poim." 166 ff.
[3]) CHWOLSOHN 2, 605 ff.; 2, 450 ff.
[4]) ebd. 2, 206, 219. [5]) CHWOLSOHN 1, 485, 679 ff., 750 ff., 761 ff.; 740 ff.
[6]) ebd. 1, 679 ff., 734 ff. [7]) ebd. 1, 726. [8]) ebd. 2, 652.
[9]) ebd. 2, 367, 381, 439, 446, 609, 913.
[10]) ebd. 1, 718, 738 ff.; 2, 430 ff., 709, 714. [11]) ebd. 2, 422.
[12]) ebd. 2, 38, 273, 183 ff.; 2, 252. [13]) ebd. 1, 210.
[14]) ebd. 1, 739; 2, 433, 439 ff., nach SCHAHRASTANI (gest. 1153) und MAIMONIDES (gest. 1204). Richtige Kenntnis in dieser Hinsicht hat schon SALMASIUS, „De annis . . .", Vorr. 37.

Wollen nun Menschen von den Gottheiten etwas erbitten, so muß dies durch die Priester geschehen, denn diese allein besitzen die zu einer wirksamen Anrufung erforderlichen Kenntnisse der astrologischen und magischen Eigenschaften der Gestirne, sowie die der chaldäischen, persischen, altgriechischen, romaeischen (= neugriechischen), arabischen und indischen Namen oder Worte, die man stets sämtlich auszusprechen hat, damit die jeweilig „angenehmsten" keinesfalls übergangen werden [1]). Die Priester wenden sich an die Götzen und durch sie an die Sterngeister, unter deren Einfluß das Erwünschte steht [2]), allenfalls aber auch an solche, die jenen gut befreundet sind, — man kann z. B. APHRODITE um das angehen, was man von ARES verlangt, und sie bei ihm, dessen Gunst wegen seiner großen Macht und Schädlichkeit ohnehin ganz besonders zu suchen ist, Fürbitte einlegen lassen [3]). Am aussichtsvollsten ist es, wenn man den Planeten anrufen kann, unter dem man geboren ist; aber auch hierbei bleibt es für den Bittsteller wie für den Priester Vorbedingung, daß sie der Gottheit innerlich und äußerlich gereinigt nahen, mit lauterer Seele, ohne niedrige und selbstsüchtige Gedanken, ferner zur richtigen und angenehmen Zeit, z. B. jedem Sterne womöglich an seinem Tage, zu seiner Stunde (der ersten des Tages) [4]), während seiner Kulmination, bei guter Stellung und Nachbarschaft [5]), und endlich unter den richtigen Zerimonien, Gebeten, Anrufungen, Beschwörungen und Gebärden, sowie unter den richtigen, zugehörigen und „angenehmen" Opfern, bei denen nicht nur die Art und Farbe der Kleider, Räucherwerke, Tiere, Pflanzen, Metalle usf. in Frage kommt, sondern auch die passende Zahl [6]). Je nachdem man 7 Sphären annimmt oder 9 (z. B. einschließlich derer der Erde und Luft) [7]), hat man daher den Planeten Opfer von 7 oder 9 Lämmern, Schafen, Böcken u. dgl. darzubringen [8]) und sich dabei zu überzeugen, daß die Altäre der Idole die erforderliche Zahl Stufen besitzen, drei für den Mond, vier für MERKUR, fünf für VENUS, sechs für die Sonne, sieben für MARS, acht für JUPITER und neun für SATURN [9]). Betreff der drei wichtigen oberen Planeten, SATURN, JUPITER, MARS, gelten nach dem „Ghâjat" die Vorschriften: Kleidung schwarz, weiß, und gelb-rot; Ring aus Eisen, Bergkrystall (?), Kupfer; Räucherpfanne aus Eisen, —, Kupfer; Opfertier schwarzer Bock, weißes Schaf, — [10]). Indessen gehen die Meinungen nach manchen Richtungen auseinander, so z. B. schreiben einige dem MARS nicht das Kupfer zu, sondern das Eisen, nebst den Leuten, die es bearbeiten und gebrauchen, dem JUPITER aber das Edelmetall und die Leute, die es aus den Gesteinen abscheiden [11]). Die Berichte wiederum, die ALDIMESCHQI (1256—1327) in seiner „Kosmologie" anführt [12]), und die sichtlich aus sehr guten alten Quellen geschöpft sind, geben für die 7 Planeten [13]) Saturn, Jupiter,

[1]) DOZY 283 ff., 298. [2]) ebd. 359; CHWOLSOHN 1, 738 ff.
[3]) DOZY 283 ff., 359; CHWOLSOHN 2, 247. [4]) CHWOLSOHN 1, 203, 541; 2, 173.
[5]) ebd. 1, 737 ff.; 2, 611; DOZY 359, 341 ff., 349 ff.
[6]) CHWOLSOHN 1, 737 ff.; DOZY 349 ff. [7]) CHWOLSOHN 2, 376.
[8]) ebd. 2, 24, 507 ff. [9]) ebd. 2, 673.
[10]) DOZY 350, 352, 359. [11]) ebd. 342, 347.
[12]) Üb. MEHREN (Kopenhagen 1874), 41 ff., 71; CHWOLSOHN 1, 544; 2, 671 ff.
[13]) CHWOLSOHN 2, 22, 156 ff. Ihre Originalnamen lauten: Zuchal, Almuschtari, Almirrika, Alschams, Alzuhra, 'Utarid, Alqamar, und sind die allgemein bekannten.

Mars, Sonne, Venus, Merkur und Mond an: Farben der Tempel schwarz, grün, rot, gelb, blau, bunt, weiß; Farben der Kleider schwarz, grün, blutrot, gelb, weiß (?) [1]), bunt, weiß; Metalle der Idole Blei, Zinn, Eisen, Gold, Kupfer, Mischmetall nebst einem Porzellangefäß voll Quecksilber, Silber; Tag der Verehrung Samstag, Donnerstag, Dienstag, Sonntag, Freitag, Mittwoch, Montag [2]). Das Quecksilber und ebenso das Gefäß aus Porzellan, einem Material, das im westlichen Asien erst während des 8. Jahrhunderts näher bekannt wurde, sind indessen hier offenbar Einschiebsel einer erst späteren Zeit. In der Liste, die, ssâbischen Ansichten folgend, IBN ALWAHSCHIJAH (um 900) betreff der Planeten, ihrer üblichen und auch auf den „Planeten-Siegeln" enthaltenen Zeichen und ihrer Metalle überliefert, fehlt das Quecksilber [3]), und ALDIMESCHQI selbst sagt gelegentlich, daß Andere als siebentes Metall das „Châr Ssînî" betrachten, d. i., wie schon der Name anzeigt, eine aus China stammende Legierung, vielleicht eine Art sehr heller Bronze [4]). Möglicherweise ersetzte sie zunächst das anfänglich dem Jupiter zugeteilte Elektron (Gold-Silber-Legierung), denn die Behauptung des syrischen Lexikographen BAR BAHLUL (um 950) [5]), die Verbindung zwischen Jupiter und Zinn stamme schon aus sehr alter, wenn auch nicht ältester Zeit babylonischen Heidentumes, ist nachweislich ganz unrichtig. Die zwischen Metallen, Edelsteinen usf. und Planeten erklären aber die Ssâbier daraus, daß die Sterne durch ihre Stellungen, Bewegungen und Kräfte, vor allem aber durch ihre Farben und Lichtstrahlen, alles Bestehende in entsprechender Weise beeinflussen, daher denn die Sonne, das leuchtende gelbe Gestirn, das Gold hervorbringt, SATURN, „dieser in Weisheit und Geheimwissenschaft erfahrene indische (= schwarze) Alte" das Blei, usw. [6]).

Über die Stifter der ssâbischen Religion besitzen wir Berichte einer großen Anzahl hervorragender arabischer Gelehrter, Historiker und Geographen, u. a. solche des ALKINDI (starb nach 870), IBN KHORDADHBEH (gest. 912), ALMAS'UDI (gest. 958), ALKINDI ALTUGIBI (gest. um 970), der Verfasser der „Schriften der treuen Brüder" (10. Jahrhundert), des SCHAHRISTANI (gest. 1153), ALQIFTI (gest. 1248), IBN SA'ID (gest. 1274), ABU'LFARADSCH (gest. 1286), ALDIMESCHKI (gest. 1327), MAKRIZI (gest. 1441), die auch bei diesen letzteren Autoren häufig auf sehr frühe und zuverlässige Quellen zurückgehen. Vielfach herrscht die Überzeugung vor, die ssâbische Religion sei die älteste aller, und bei den Chaldäern, Persern, Arabern, Indern, Chinesen, Türken, Griechen, Römern und sämtlichen „fremden und heidnischen" Völkern entweder die ursprüngliche oder die seitens der Chaldäer bei ihnen eingeführte [7]), — doch fehlt es gegenüber derartigen Einbildungen auch nicht an Zweifeln, wie denn z. B. ALDIMESCHQI ohne weiteres zugesteht [8]), „daß viele Angaben und Erzählungen der Ssâbier auf lügnerischen Erfindungen dieses heidnischen Volkes beruhen".

---

[1]) Die Priesterinnen der DEA SYRIA (= APHRODITE) tragen aber nach LUKIAN, cap. 41, weiße Kleider (CHWOLSOHN 2, 683). [2]) Andere Verteilungen: ebd. 2, 611.
[3]) CHWOLSOHN 2, 839, 842. [4]) ALDIMESCHQI 53 ff., 71; 60.
[5]) CHWOLSOHN 2, 659 ff., 663 ff. [6]) ALDIMESCHQI 63; 50 ff., 71; 47 ff., 414.
[7]) ebd. 46, 48 ff., 372; CHWOLSOHN 1, 254; 2, 925 (z. B. nach ABU'LFARADSCH).
[8]) ALDIMESCHQI 47.

Als Begründer der ssâbischen Religion werden neben ORPHEUS, SOLON, HOMER, dem Astronomen ARATOS [1]), den Verfassern einiger hermetischer Schriften [2]) und ABRAHAM [3]) hauptsächlich angeführt HERMES = HENOCH, sowie AGATHODAIMON = SETH, die sich auch mit ORPHEUS I. und II. identifiziert finden [4]). Vermittelt wurden diese Gleichsetzungen wohl durch die Syrer, bei denen Synkretismus und neuplatonische Mystik, namentlich seit der Einwanderung der von den „rechtgläubigen" byzantinischen Kaisern ausgetriebenen Nestorianer [5]) überraschend schnell Boden faßten [6]); doch ist es nicht ganz ausgeschlossen, daß sie ganz oder teilweise auch erst aus der Zeit nach der arabischen Eroberung herrühren, die nicht nur späthellenistische Pseudepigraphen aller Art mit kritikloser Gläubigkeit aufnahm, sondern sie alsbald auch mit Eifer und Geschick nachzuahmen verstand [7]).

Von HERMES heißt es, daß er gleichzeitig Prophet, Philosoph (oder Astronom) und König war [8]), und zwar nach den einen König von Persien [9]), nach den anderen aber von Oberägypten, wo er als HERMES I. alle überhaupt bekannten Werke verfaßte, die von Magie, Astronomie, Astrologie, Medizin, Zauberei u. dgl. handeln [10]); auch seine Sprößlinge, die ebenfalls HERMES hießen, waren Könige, und zu ihnen zählt u. a. ALEXANDER DER GROSSE, dessen rechter Name „HERMES, Sohn des PHILIPPOS" lautete [11]). HERMES wurde gleichgesetzt mit 'UTARID (babylon. = MERKUR), mit dem hochberühmten arabischen Propheten IDRIS, d. i. ursprünglich dem Apostel ANDREAS [12]), und samt diesem dem Urpatriarchen HENOCH [13]). Vermöge seiner geheimen Kräfte, — denn er war „dreifach an Weisheit" —, stieg er empor bis zur Sphäre des SATURN (= zur äußersten), verweilte in ihr 30 Jahre (= Umlaufszeit des SATURN), nahm von da aus Einblick in alle Zustände des Weltalls und kehrte dann zur Erde zurück, wohlbewandert in der Kenntnis des Planeten-Umlaufes und aller Himmels-Erscheinungen [14]). Auf solches Wissen gestützt erschloß er aus der Stellung der Gestirne das Nahen der Sündflut und errichtete deshalb zur Sicherung seiner Schätze und Manuskripte die Pyramiden, deren jede, „wie alle ägyptischen Tempel", 7 den 7 Planeten geweihte Kammern enthält, auf deren Wänden magische, astronomische, astrologische, medizinische, chemische und andere Inschriften

---

1) CHWOLSOHN 2, 378. 2) ebd. 1, 628, 641, 781. 3) ebd. 1, 17, 631 ff.

4) ALDIMESCHKI 48; REITZENSTEIN, „Poim." 166 ff., 365.

5) Erste Verfolgung und Errichtung der Schule in Edessa 431; zweite Verfolgung und Niederlassung in Mesopotamien und Persien 489; christliche Schulen gab es in Syrien mindestens seit 350. 6) PIETSCHMANN 46 ff.

7) REITZENSETIN, „Poim." 166 ff., 365; KROLL, PW. 8, 792; DE BOER, „Geschichte der Philosophie im Islam" (Stuttgart 1901), 19.

8) CHWOLSOHN 1, 17, 361 ff. 9) ALDIMESCHKI 23.

10) ALDIMESCHKI 35; REITEMEYER, „Beschreibung Ägyptens im Mittelalter" (Leipzig 1903), 82, 83, 95, 123 (nach MAKRIZI).

11) ALDIMESCHKI 371. Da es der Eitelkeit der Ägypter und Perser widerstrebte, die Möglichkeit einer fremden Eroberung anzuerkennen, suchten sie seit altersher ALEXANDER DEN GROSSEN zum Abkömmling ihrer heimischen Dynastien zu stempeln.

12) E. WIEDEMANN, „Beiträge" 9, 194.

13) CHWOLSOHN 2, 488; 1, 214; 2, 621, 624 (nach MASSUDI); 2, 421, 425, 433, 439, 445 (nach SCHAHRISTANI); ALDIMESCHKI 32.

14) „Schriften der treuen Brüder", üb. DIETERICI (Berlin 1858 ff.); 7, 67, 133.

stehen[1]); der Khalif HARUN ALRASCHID ließ, als er nach Ägypten kam, eine von ihnen „mit Feuer und Essig" öffnen, aber ohne Ergebnis und vor allem ohne die Schätze zu finden[2]).

Der „ägyptische" AGATHODAIMON, der kein anderer ist als SETH, der Sohn ADAMS[3]), soll nach einigen ein „griechisch-ägyptischer Prophet", tausend Jahre älter als HERMES und dessen Lehrer gewesen sein[4]), nach anderen aber sein Jünger und Schüler[5]); um diese Widersprüche zu vereinigen, nahm man auch an, daß es mehrere HERMES gegeben habe[6]), u. a. einen ägyptischen, „der die ägyptische Religion begründete"[7]), und einen babylonischen, „einen der 7 Diener des Tempels, nämlich jenes des 'UTARID" (= MERKUR)[8]), Dieser letztere ging aber nach manchen ebenfalls nach Ägypten, lehrte die Priester zu Memphis die Astrologie und Geheimwissenschaft, über die er zahllose religiöse, philosophische und alchemistische Werke verfaßt hatte, und zeichnete gemeinsam mit AGATHODAIMON seine Lehren auch auf den Tempel-Steien auf, aus deren Inschriften später (was schon IAMBLICHOS als wohlbekannt berichtet) PYTHAGORAS und PLATON ihre Weisheit schöpften[9]). Nicht sicher ist, welcher der verschiedenen HERMES der Lehrer des AGATHODAIMON war; viele nehmen an, es sei HERMES TRISMEGISTOS gewesen[10]), der sein ganzes Leben philosophischem Nachdenken und wissenschaftlichen Versuchen widmete, — u. a. erfand er dabei die Glasur der Tongefäße mittels Salmiak[11]) —, und nach seinem Tode als Lichtsäule gen Himmel fuhr[12]). Nach allgemeiner Annahme sind er und AGATHODAIMON in den beiden großen Pyramiden begraben[13]), während die drittgrößte den SSABI BEN HERMES bergen soll, — eine offenbar erst nachträglich als „Heros epónymos" (Namengeber) der Ssâbier erdachte Persönlichkeit[14]).

Nur ganz kurz sei an dieser Stelle der oben erwähnten Mandäer gedacht, aramäischer Stämme, die im mesopotamischen Delta (im Irak) wohnten[15]) und anscheinend mancherlei Gemeinsames mit den Manichäern besaßen, über die erst in neuester Zeit die Funde zu Turfan im chinesischen Turkestan helleres, doch bei weitem noch nicht ausreichendes Licht verbreiteten.

Die Religion der Mandäer ist eine Mischbildung, die, soweit ihre erst im 3. bis 6. Jahrhundert abgefaßten „heiligen Schriften" ein Urteil ge-

[1]) ALDIMESCHKI 32, 35 (nach MAKRIZI).
[2]) REITEMEYER a. a. O. (nach ALMAS'UDI).
[3]) ALDIMESCHKI 33, 46; CHWOLSOHN 1, 17.
[4]) REITZENSTEIN, „Poim." 126, 129; CHWOLSOHN 2, 604 (nach ALMAS'UDI und SCHAHRASTANI); 1, 254 u. 2, 295 (nach ALMAS'UDI und ABU'LFARADSCH).
[5]) PIETSCHMANN 46 ff.; REITZENSTEIN a. a. O.; E. WIEDEMANN a. a. O. 3, 223 ff. (nach ALKINDI ALTUGIBI). [6]) CHWOLSOHN 1, 780 ff.; REITZENSTEIN a. a. O.
[7]) CHWOLSOHN 1, 243 ff., 492 ff., 636 ff., 781 (nach ALMAS'UDI); 1, 243, 521, 644 u. 2, 529 ff. (nach EL-KHIFTI). [8]) PIETSCHMANN a. a. O. 57.
[9]) PIETSCHMANN 57, 41 ff.; REITZENSTEIN, „Poim." 166 ff., 365 (nach AL-QIFTI). [10]) CHWOLSOHN 1, 782; 2, 380 ff. (nach ALDIMESCHKI).
[11]) ALDIMESCHKI 93. [12]) REITZENSTEIN, „Poim." 166 ff., 171, 175.
[13]) ALDIMESCHKI 33, 46; CHWOLSOHN 1, 199, 636, 780; 2, 409, 604 (nach ALMAS'UDI und IBN KHORDADHBEH); GRAEFE, „Enz. d. Islam" 2, 279.
[14]) CHWOLSOHN 1, 251, 643; 2, 409 (nach IBN SA'ID). [15]) ANZ 70 ff.

statten, aus ursprünglich rein heidnischen und verhältnismäßig einfachen Grundlagen unter dem Einflusse babylonischer, chaldäischer, persischer und gnostischer Anschauungen entstand [1]). Die Welt ist ihr eine Mischung von Gutem und Bösem, Licht und Finsternis, hervorgebracht durch eine androgyne Urgottheit, und zwar nicht miterzeugt, aber mitbeherrscht von den halbbösen und bösen 7 Planeten-Dämonen [2]). Bei der Weltschöpfung entstand ein Festland mit 7 Ringmauern, durch die das feindselige böse Wesen UR von der Oberwelt so abgeschlossen ist, daß auf seinem Leibe die Erde ruht, in Gestalt 7 flacher Schichten aus (7) Metallen, „Ambosse" genannt [3]). Ferner bildeten sich aus der Urmasse, der „Mutter der Welt" [4]), unter Einwirkung des „Wassers des Lebens" [5]) die 7 Planeten, die als „7 Leuchten der Welt" auf Wagen fahren und SAMOS (Sonne), LIBAT (DILBAT, VENUS), SIN (Mond), KIWAN (SATURN), BEL (JUPITER), NIRAGH (MARS) und ENBU (NEBU, MERKUR) heißen, aber auch vielerlei andere, zum Teil babylonische Namen führen [6]). Die 7 Planeten regieren die 7 Weltperioden oder Weltreiche [7]), sie lenken durch ihre Bewegungen alle Vorgänge auf Erden [8]) und bestimmen namentlich, getreu den Aufzeichnungen des „weisen Schreibers NEBU im Buche der Schicksale", die Erlebnisse der Menschen [9]). Den zur Erde hinabsteigenden Seelen erteilen sie ihre Laster und stürzen sie dadurch in endloses Unglück; aus diesem befreit die Würdigen (= Gläubigen) die gute erlösende Gottheit und führt sie nach dem Ende des Lebens zu ihrem Sitze in den obersten Himmel zurück [10]).

Nach REITZENSTEIN ist es bemerkenswert, daß, wie manche mandäische Namen (z. B. ABATUR für HERMES) [11]), so auch vielerlei Lehren und Anschauungen der Mandäer sichtlich iranischen Ursprung oder doch iranische Gestaltung aufweisen [12]); zu diesen zählen die vom Aufstieg der Seele [13]), vom großen Drachen (der babylonischen Tiamat) [14]), sowie vom Feuer und Wasser, den beiden enge mit der dualistischen Theorie zusammenhängenden Grundstoffen [15]). Ursprünglich ist das Feuer der gute und männliche, das Wasser der schlechte und weibliche; bei den Mandäern wird diese Einteilung aber in ihr Gegenteil verkehrt und bleibt so auch bei einigen christlich-gnostischen Sekten bis in das 2. Jahrhundert hinein bestehen [16]), während andere, unter Einmischung der griechischen Lehre von den vier Elementen, Feuer und Luft als *ψυχικὰ στοιχεῖα* (seelische Elemente) ansehen, Wasser und Erde aber als *σωματικὰ στοιχεῖα* (körperliche Elemente) [17]). Die nämlichen iranischen Einflüsse machen sich zugleich mit jenen der griechischen Philosophie [18]) auch schon frühzeitig in der hermetischen Litteratur bemerkbar [19]), und ebenso zusammen mit jenen der phrygischen Götter-

---

1) BRANDT, „Die mandäische Religion" (Utrecht 1889), 59, 183, 194, 187; BOUSSET, A. Rel. 4, 229. 2) BOUSSET, „Gnosis" 60, 75 ff.; 39, 45, 52, 115.
3) BRANDT 52, 60. 4) ebd. 128. 5) ebd. 65, 67, 183.
6) ebd. 52, 61, 126, 128; 183; ANZ 74. 7) BOUSSET, A. Rel. 4, 244.
8) BRANDT 116, 189. 9) ANZ 70 ff.
10) ANZ a. a. O.; BOUSSET, „Gnosis" 191; GOTHEIN, A. Rel. 10, 416.
11) REITZENSTEIN, „Die Göttin PSYCHE in der hellenistischen und frühchristlichen Litteratur" (Heidelberg 1917), 36. 12) ebd. 9, 43. 13) ebd. 36.
14) ebd. 40. 15) ebd. 35 ff. 16) ebd. 36. 17) ebd. 62. 18) ebd. 65 ff.
19) ebd. 67 ff., 89, 92; „Poimandres" 59.

lehre in den gnostischen Offenbarungs-Schriften [1]): es entstammen ihnen u. a. der zweigeschlechtliche Urmensch, die Göttin PSYCHE, die in die Materie herabsinkt und wieder in den Himmel heimkehrt [2]), sowie verschiedene kosmogonische Züge, die vermutlich auf dem Wege über die in großem Ansehen stehende Tradition, insbesondere die volkstümlich-hellenistische, Eingang fanden [3]). Den iranischen Mythen, deren religiöse Nachwirkung überhaupt außerordentlich hoch einzuschätzen ist [4]), entnahm vieles höchst Bedeutsame auch MANI (216—276), der Begründer des Manichäismus, der die christliche und die persische Religion miteinander zu verschmelzen suchte [5]); auch er schöpfte indessen nicht unmittelbar aus orientalischen Quellen, sondern aus älteren griechischen, in frühhellenistischer Zeit entstandenen Vorlagen, von denen sich Überreste in den Zauberpapyri erhalten haben [6]). Aus allen den genannten Litteraturkreisen hinwiederum gingen iranische Lehren zu den Ssâbiern über [7]), ferner zu den früharabischen „Treuen Brüdern" (s. unten) [8]), sowie auch zu den eigentlichen arabischen Hermetikern, die indes bisher nur sehr unzureichend erforscht sind [9]).

---

1) „Psyche" 45 ff., 47 ff., 63. 2) ebd. 65, 67. 3) ebd. 64.
4) DEUSSEN 2 (2), 134 ff., 175 ff. 5) ebd. 2 (2), 312; REITZENSTEIN, „Psyche" 39; über MITHRAS bei den Manichäern ebd. 4, 7. 6) ebd. 42, 44. 7) ebd. 51.
8) ebd. 56 ff.; „Poimandres" 181. 9) „Psyche" 51 ff., 55 ff., 63, 66.

Dritter Abschnitt.

Chemie und Alchemie.

1. Die Technik in Ägypten.

Schon die ersten neuzeitlichen Autoren, die sich nach Wiederauffindung der alchemistischen Schriften näher mit deren Inhalte beschäftigten, erkannten in zutreffender Weise als Grund der Erscheinung, daß gerade Ägypten zur Stätte alchemistischer Entwicklung geworden sei, die Tatsache, daß sich in diesem Lande seit altersher die Gewinnung und Verarbeitung der Edelmetalle, sowie die Herstellung von Glasflüssen, gefärbten Stoffen, Heilmitteln, Räucherwerken usf. eifriger und erfolgreicher Pflege erfreuten.

Betreff der letztgenannten Gegenstände reichen begreiflicherweise weder Funde noch schriftliche oder bildliche Überlieferungen bis in die früheste Epoche zurück. Was hingegen Glas anbelangt, so wissen wir, daß schon zur Zeit der HORUS-Verehrer (um 3500 v. Chr.) Perlen aus Kalk-Natron-Glas, und zu jener der Thiniten-Dynastie (3315—2895) hellblaue Glasstücke als Schmuck dienten [1]), daß man um Beginn des 3. Jahrtausends allerlei farbige Glasflüsse, bunt glasierte Ziegel und polychrome Kacheln anfertigte [2]), und daß schon vor 2000 jene prächtige blaue Glasur der Tonwaren bekannt war [3]), deren Bereitung nach Ansicht einiger Forscher zur Erzeugung der eigentlichen Glasgeräte führte, die man ursprünglich nur dunkel (meist grün) und undurchsichtig, im 15. Jahrhundert aber auch schon weiß und durchsichtig herzustellen verstand [4]). Eine Vase aus der Zeit der 4. Dynastie (etwa um 2800) fand BERTHELOT noch aus einer bloßen Fritte von Quarzsand, Kochsalz und Bleiglätte bestehend [5]); um 2000 war aber bereits richtiges Glas vorhanden. Einen unter der Regierung AMENEMHETS (um 1830) angefertigten und seinen Namen zeigenden Glaswürfel, aus einem Bündel verschiedenfarbiger Glasstäbe bestehend, bewahrt das Berliner ägyptologische Museum, und ebenda sind auch schöne und große Glasperlen zu sehen, die die Gemahlin THUTMOSIS III. (um 1475) schmückten. Dem nämlichen Herrscher sandte auch der König von Assur „echten"

---

[1]) RATHGEN, „Chemisches Zentralblatt" 1913, 1239; MASPERO, „Geschichte der Kunst in Ägypten" (Stuttgart 1913), 2.

[2]) ebd. 64, 92; BLÜMNER, PW. 7, 1382 ff. [3]) ebd. 199.

[4]) REIL, „Beiträge zur Kenntnis des Gewerbes im hellenistischen Ägypten" (Leipzig 1913), 47 ff. [5]) „Arch." 17.

Blaustein oder Chesbet (Lasurstein)[1], der neben Grünstein oder Mafek (Malachit), — die diesen hervorbringende Sinaihalbinsel heißt ebenfalls Mafek[2], — der älteste in Ägypten übliche Schmuckstein war[3]. Aber schon um 2500 ist in einer Inschrift[4], um 2000 im Papyrus WESTCAR[5], und in derselben Zeit und um 1700 in ägyptischen Märchen[6] von solchem „echten" Blaustein die Rede, offenbar im Gegensatze zum „unechten": dieser ist, neben dem aus ägyptischem und cyprischem Bergblau oder Kupferlasur bestehenden[7], der „in Ziegel gegossene", κύανος χυτός (gegossener Blaustein), von dem noch THEOPHRAST berichtet, „die Kunst seiner Herstellung sei zur Zeit gewisser ägyptischer Könige erfunden worden"[8]. Teile solchen blauen Glasflusses sind neben anderen farbigen Glasstücken aus Gräbern der mykenischen Periode und ferner als Einlagen eines Alabasterfrieses aus den Trümmern von Tiryns (um oder vor 1500) zutage gekommen[9]; auch der blaue Wandschmuck (κύανος,) mit dem HOMER den Palast des ALKINOOS ausstattet[10], war sicherlich nichts anderes als derartiger „unechter" Blaustein.

Die Kunst, eigentliche Glaswaren zu gießen, sowie die, Glas zu blasen, die man bis vor kurzem, infolge unrichtiger Deutung einiger Wandzeichnungen, bis in das zweite Jahrtausend zurückverlegte, haben jedoch keinen Anspruch auf ein so hohes Alter; sie stammen zwar ebenfalls aus Ägypten, kamen jedoch erst gegen Beginn unserer Zeitrechnung in Gebrauch[11]. Auch buntes durchscheinendes Glas herzustellen, verstand man wohl kaum vor dem 7. Jahrhundert[12].

Hinsichtlich der Edelmetalle ist zu erwähnen, daß das älteste Ägypten und auch seine unmittelbaren Nachbarstriche arm an reinem Silber waren, das daher bis gegen Beginn des neuen Reiches (um 1500) äußerst kostbar und meist höher geschätzt als Gold blieb[13], während dieses, und zwar sowohl durch bergmännische, wie durch Wascharbeit gewonnenes

[1] HOMMEL, „Geschichte des alten Morgenlandes" (Leipzig 1912), 82.
[2] BRUGSCH, „Rel." 155.
[3] Über Türkis und Malachit aus dem Wadi-Maghâra (Höhlental) des Sinai s. GSELL, „Eisen, Kupfer und Bronze bei den alten Ägyptern" (Karlsruhe 1910), 5 ff., 50 ff.; grüne Schminke aus gepulvertem Malachit ist aus der Zeit um 3000 erhalten (vgl. ebd. 42, 43, 47), solche aus gepulvertem Lapis Lazuli wird ebenfalls erwähnt (ebd. 38, 42). [4] ERMAN, „Rel." 36.
[5] ERMAN und KREBS, „Aus den Papyri der Kgl. Museen" (Berlin 1899), 40.
[6] A. WIEDEMANN, „Altägyptische Sagen und Märchen" (Leipzig 1906), 19, 28.
[7] LICHTENBERG, „Die ägäische Kultur" (Leipzig 1911), 148 ff.; über Kupferlasur in Ägypten s. PLINIUS, lib. 37, cap. 9.
[8] BLÜMNER 4, 505; 500 ff. — Über die wieder aufgefundenen Verfahren zur Darstellung hell- und dunkelblauer Glasmassen aus Alkali- und Erdalkali-Silikaten nebst Kupferoxyd oder Kupfercarbonat s. LAURIE und MAC LINTOCK („Chemisches Zentralblatt" 1914, 706), FOUQUET („Comptes rendus" 108, 325), HECHT („Zeitschrift für angewandte Chemie" 1915, 492), BOCK (ebd. 1916, 228) und GRANGER („Bulletin de la Société chimique" IV, 15, 115).
[9] ROSSBACH, PW. 7, 1065; BLÜMNER, PW. 7, 1385; LICHTENBERG a. a. O. 261
[10] Odyssee: Gesang 7, Vers 87.
[11] SEMPER, „Der Styl" 2, 188; KISA, M. G. M. 8, 34.
[12] BLÜMNER, PW. 7, 1382 ff.
[13] WEISSBACH, „Das Gold im alten Ägypten" (Dresden 1901), 30, 35.

„Berggold“ und „Wassergold“, schon sehr frühzeitig in verhältnismäßig großer Menge zur Verfügung stand und den Gegenstand eines ausschließlich königlichen Monopoles bildete. Muttergestein des nordostafrikanischen Goldes sind die Quarzgänge der krystallinischen Schiefer, die im eigentlichen (oberen) Ägypten, etwa von Koptos (Kuft) bis Assuan, zwischen Nil und Rotem Meer auftreten, in weit umfangreicherem Maße aber etwas südlicher, in der schon zum Goldlande Nubien (nub = Gold) gehörigen Landschaft Kusch, und zwar hauptsächlich im Wadi ʿOllâki, einem Tale, das sich gegen das Rote Meer zu erstreckt, außerdem aber auch in anderen Gegenden der äthiopischen (= nubischen und abessinischen) Ländereien [1]). Das Gold dieser Lagerstätten, die zum Teil vor kurzem wieder aufgedeckt wurden [2]), findet sich unter dem Namen Wasser- oder Flußgold, Berggold, Gold von Kusch, Gold von Edfu, Ombo, Kuft (d. s. Orte, an denen die Wüstenstraßen den Nil erreichen), nubisches Gold usf., schon in Inschriften des 3. Jahrtausends als etwas längst Wohlbekanntes erwähnt [3]). Das „Flußgold“, dessen glänzende schwere Flitter und Körner wie in den verschiedensten Ländern der Erde so auch in Ägypten naturgemäß die Aufmerksamkeit der Bewohner zuerst auf sich zogen, gewann man aus dem Sande (*ἄμμος*; *ψάμμος χρυσίτης* = goldführender Sand) durch Waschen, Schlämmen und Auffangen der feinsten Teilchen in Fellen oder Tüchern [4]), und das älteste hieroglyphische Zeichen für Gold stellt ein derartiges, zwecks Abpressen des Wassers zusammengewundenes Seihetuch dar. Über die bergmännischen Verfahren besitzen wir erst aus dem 2. Jahrhundert v. Chr. einen Bericht des Agatharchides, und auch diesen nur in den bei Diodor (um 40 v. Chr.) [5]) und bei Photios (10. Jahrhundert n. Chr.) erhaltenen Auszügen mit ihren in lebhaften Farben gehaltenen Schilderungen der entsetzlichen Leiden und Qualen der (meist auf Lebenszeit) zur Bergwerksarbeit Befohlenen und Verurteilten. Schon in der ältesten Zeit, zu der man sich, den gemachten Funden nach, noch allein steinerner oder kupferner Werkzeuge bediente, ließen indessen die „königlichen Beamten und Fronvögte der Goldbergwerke in der Wüste“, von denen die Inschriften sprechen [6]), die Arbeiten in wesentlich derselben Weise betreiben wie ihre späten, im Dienste der Ptolemäer stehenden Nachfolger [7]): man legte Stollen in der Richtung der Quarzgänge an, machte das Gestein durch Feuer mürbe, brachte die groben Stücke heraus ans Tageslicht und zerstampfte sie in steinernen, dem Felsmassiv abgewonnenen Gruben („Mörsern“) mit steinernen oder metallenen Stößeln bis zur Erbsengröße; diese kleineren Brocken zerrieb man in Handmühlen, rührte das feine Mehl mit Wasser an und sonderte aus dem so gewonnenen Schlick das Gold durch sorgfältiges Schlämmen ab. Schließlich schmolz man es zusammen, — wozu

---

1) ebd. 14, 18; Blümner 4, 13 ff. Eine Landkarte des schon zu Beginn des alten Reiches in vollem Betriebe befindlichen nubischen Goldgruben-Bezirkes, auf Papyrus, aus der Zeit um 1370, besitzt die Turiner Bibliothek (Feldhaus, „Technik der Vorzeit“, Leipzig 1914, 551); Gsell a. a. O. 18.

2) Dunn, M. G. M. 11, 485. Eine englische Gesellschaft setzte sie neu in Betrieb („Enzyklopädie des Islams“, Leiden 1913 ff.; 1, 327).

3) Brugsch, „Aeg.“ 475; Weissbach 18. 4) Blümner 4, 112.

5) lib. 3, cap. 12 ff. 6) Brugsch, „Aeg.“ 241. 7) Diodor, lib. 3, cap. 11.

man die Öfen schon zur Zeit des alten Reiches (2895—2540) mit Rohren anblies, zu der des neuen (1580—1100) aber mit Blasbälgen, auch mit doppeltwirkenden [1]) —, goß es in Ziegel, Platten, Stangen oder Ringe und wog es in dieser Form (während für Waschgold das Füllen in Beutel von gewissem Inhalte gebräuchlich blieb) [2]). Das auf solchem Wege hergestellte Metall erreichte selten einen Gehalt von mehr als etwa 92 % Gold [3]), war zuweilen von etwas Platin begleitet [4]) und enthielt stets erhebliche Mengen Silber, von dem schon einige Prozente genügen, um jenen weißlichen Schimmer des „Elektrons" hervorzubringen, der so zahlreichen Funden aus älterer Zeit eigen ist [5]). Die Inschriften erwähnen vom 3. bis in das 1. Jahrtausend herab gewöhnliches, feines und gutes Gold, Gold „von zweimal" und „von dreimal" (wiederholt umgearbeitetes ?), Gold von der Wage, Silber-Gold, Weißgold, sowie Ismu oder Asemu (= Elektron) [6]). Die seitens mancher Forscher angenommene Identität von Weißgold und Elektron bleibt fraglich, da manche Inschriften beide nebeneinander nennen [7]), so wie auch der „Papyrus HARRIS" (13. Jahrhundert) von „$^2/_3$-Gold, feinem Gold und Weißgold" spricht [8]), und ein Brief aus dem Ende des 12. Jahrhunderts von „Gold, feinem Gold und Silbergold" [9]). Endlich ist, außer von „$^2/_3$-Gold", auch von „Kupfer mit der Farbe von $^1/_3$-Gold" die Rede [10]). Die erwähnte wiederholte Umarbeitung geschah vermutlich durch Umschmelzen des Goldes, für sich oder mit irgendwelchen Zusätzen; eine durchgreifende Reinigung durch eine Art Kuppelation, die Gold von 99,7—99,8 % lieferte, wird aber erst nach Beginn der persischen Eroberung (6. Jahrhundert) nachweisbar und dürfte aus Lydien stammen, wo sie zur Zeit der in diesem Lande zuerst ausgeübten Münzprägung, im 7. Jahrhundert, erfunden worden zu sein scheint [11]). Nach AGATHARCHIDES brachten die Schmelzer (*ἑψηταί*) zu diesem Zwecke gewisse abgewogene Mengen Gold, Kochsalz, Blei, Zinn (*κασσίτερος*, Kassíteros) und Gersten-Kleie oder -Spreu in Tontiegel, legten die Deckel auf, verstrichen sie sorgfältig mit Lehm und setzten die Gefäße hierauf fünf Tage lang dem Feuer der (nicht näher beschriebenen) Schmelzöfen aus, worauf dann das Gold fast mit seinem ursprünglichen Gewichte, aber nun völlig rein, zurückblieb [offenbar indem das Silber in Chlorsilber übergeführt und samt der Schlacke von den porösen Tiegelwänden aufgesaugt wurde] [12]).

Diese Gewinnung des Goldes in den Wäschen und Bergwerken, die in wechselnder Ausdehnung und mit wechselndem Erfolge die ptolemäische, römische, byzantinische und arabische Herrschaft überdauerte [13]) und angeblich erst nach der türkischen Eroberung Ägyptens völlig zum Stillstande kam, verschaffte dem Lande den Ruf außerordentlichen und im

1) WEISSBACH 20, 24. 2) ebd. 26, 28. 3) ebd. 26.
4) BERTHELOT, „Arch." 25, 35. 5) ebd. 19 ff., 33.
6) BRUGSCH, „Aeg." 399, 400; WEISSBACH a. a. O. 7) BRUGSCH, „Aeg." 400.
8) ebd. 273. 9) ERMAN und KREBS a. a. O. 96. 10) BRUGSCH, „Aeg." 402.
11) WEISSBACH 25, 26; BERTHELOT, „Arch." 19 ff., 33.
12) WEISSBACH 26; BLÜMNER 4, 126 ff., 140 (mit Abbildung); Alaun und Misy sind spätere, erst von PLINIUS erwähnte Zusätze (ebd. 4, 133).
13) Vgl. die Berichte EDRISIS (11. Jahrhundert) bei RUSKA, „Enz. d. Islam" 1, 995.

Laufe der Zeiten durch das Gerücht immer übertriebener geschilderten Reichtums. Die Ufer des Nils sollten bedeckt sein vom ψάμμος χρυσίτης, dem goldführenden Sande, dessen edles Erz man nur vom gemeinen Sande der unedlen, bei OLYMPIODOROS (6. Jahrhundert) selbst ψάμμοι geheißenen Metalle zu trennen brauchte, und noch der byzantinische Gelehrte und Schriftsteller PSELLOS (1018—1078) kündet das Lob dieses hochberühmten „Chrysites der Ufer", der „arena litoralis" (des Ufersandes) [1]). Nach dem Araber ALHABIB (8. Jahrhundert ?) gewannen die alten Ägypter unendliche Schätze aus „Sand" [2]), JA'QUBI (9. Jahrhundert) preist den unermeßlichen Goldertrag Oberägyptens [3]), und ein Brief des 9. Jahrhunderts aus dem „Papyrus RAINER" meldet den Abgang einer Goldsendung aus Nubien, „wo das Gold im Sande wächst wie in Arabien die gelben Rüben" [4]). Bei QALQASCHANDI (gest. 1418), der eine „Geschichte der Geographie und Verwaltung von Ägypten" seit dem 10. Jahrhundert schrieb, heißt es auf Grund älterer Quellen [5]): „Ein Berg bei Fustât (= Kairo) führt den Namen Al-Muqattam, nach einigen deshalb, weil auf ihm ein Priester MUQATTAM wohnte, der sich mit Alchemie beschäftigte, . . . aber der Autor der „Duftenden Gärten" sagt: wenn man seine Erde sorgfältig behandelt, so wird reines Gold aus ihr gewonnen."

HELIODOROS erwähnt in seinen um 250 n. Chr. verfaßten romanhaften „Äthiopischen Geschichten", daß in Abessynien die Ameisen Gold graben und zutage bringen [6]); sein Zeitgenosse AELIAN [7]) sowie OLYMPIODOROS stimmt ihm hierin bei, und auch gewisse der vielleicht gleich alten Quellen des apokryphen „Steinbuches des ARISTOTELES" gedenken der goldfördernden Ameisen und bezeichnen den weisen König SALOMON als ihren Herrn [8]). Vorstellungen dieser Art entstammen Sagenkreisen, die sich schon im alten Griechenland weiter Verbreitung erfreuten. Bereits um 550 v. Chr. vollendete ARISTEAS sein von orphischen Vorstellungen beeinflußtes Gedicht „Arimaspeia" [9]), dem zufolge die Völkerschaften der einäugigen Arimaspen das Gold unter schrecklichen Gefahren den es behütenden wilden Greifen rauben [10]), die er in den äußersten Norden, AISCHYLOS aber in den äußersten Osten versetzt; neben diesen Greifen kennt „goldgrabende Ameisen Indiens, ... kleiner als Hunde, aber größer als Füchse" schon HERODOT [11]). KTESIAS scheint dann die eingeschnürten, sehnig-mageren Leiber der geflügelten Greifen mit denen der Ameisen zusammengeworfen zu haben [12]), und schließ-

---

1) KOPP, „Beitr." 483. 2) BERTHELOT, „Mâ." III, 101.

3) RETEMEYER, „Beschreibung Ägyptens im Mittelalter" (Leipzig 1903), 151.

4) M. G. M. 2, 439.

5) QALQASCHANDI, üb. WÜSTENFELD (Göttingen 1879), 31 ff.

6) ROHDE, „Der griechische Roman" (Leipzig 1900), 471, 496.

7) „Tiergeschichten", lib. 3, cap. 4.

8) Beziehungen zwischen SALOMON und den Ameisen kennt auch der Koran, Sure 27, V. 18 (üb. RÜCKERT, Frankfurt 1888, 262).

9) BETHE, PW. 2, 877; SCHROEDER, A. Rel. 8, 75 ff.

10) Über den babylonischen Löwen- und Schlangen- und den ägyptischen Vogel-Greif s. PRINZ, PW. 7, 1907 ff.

11) lib. 7, cap. 102, 116; lib. 4, cap. 13. Vgl. HERRMANN, PW. 9, 2236, 2245.

12) ZIEGLER, PW. 7, 1918 ff.

lich gestalteten jüngere Berichte diese Überlieferungen noch weiter aus [1]). Was ihren tatsächlichen Untergrund betrifft, so hält HUMBOLDT die Arimaspen für Bewohner der Abhänge des goldreichen Altai, die „Ameisen" erklärt er aber, auf Beobachtungen des Reisenden VIGNE hin, für die Murmeltiere Tibets, die dort auch heute noch den goldhaltigen Sand der Gebirge aufzuwühlen pflegen [2]); dieser Deutung der Herkunft des Ameisengoldes aus Tibet, — dessen Landschaft Dardistan schon zur Zeit des Königs DARIUS jenes Gold lieferte, das (laut HERODOTS Erwähnung) die nordwestlichen Inder dem Herrscher als Tribut darbrachten —, stimmten auch viele andere Gelehrte zu [3]), doch ist zu erwähnen, daß einheimische indische Quellen die Sage ebenfalls anführen und hierbei wirklich von Ameisen (pripîlika) sprechen [4]). Da solche aber bei den Indern häufig als Dämonen angesehen und verehrt wurden [5]), während man wieder im mittleren und nördlichen Asien den das Gold (und andere Metalle) Fördernden und Bearbeitenden nicht selten dämonische Eigenschaften zuschrieb, so ist die eigentümliche Vorstellung vielleicht durch Verbindung dieser beiden Anschauungen zustande gekommen [6]).

Die Verarbeitung der Edelmetalle zu Kunstgegenständen und Schmuck, das Abwägen, das Schmelzen in Tiegeln, die Herstellung von Hals- und Armbändern usf. waren in Ägypten schon im 4. Jahrtausend wohlbekannt und hatten, wie Abbildungen und einzelne Funde zeigen, bereits damals eine erstaunliche Stufe technischer und künstlerischer Vollkommenheit erreicht [7]). In Vollguß verfertigte man jedoch in dieser und auch noch in der nächstfolgenden Zeit nur kleinere Gegenstände, — so z. B. sind noch an der berühmten Statue des Königs PEPI I. (um 2500) Brust, Arme, Beine usf. aus einzelnen Platten hergestellt, die man nachträglich durch Nieten verband [8]) —, und erst gegen 2000 begann man ihn auch auf größere Stücke auszudehnen [9]). Getriebene, gepreßte und eingelegte Arbeiten waren noch selten, während man sich auf Hohlguß und auf Vergoldung mit Platten

[1]) BLÜMNER, PW. 7, 1555 ff.; vgl. VOSS, „Mythologische Briefe" (Stuttgart 1827), 1, 121, 292 ff., 303; 2, 154, 170 ff., 183 ff.; FURTWÄNGLER, PW. 1, 1768; MARX, PW. 1, 1821.

[2]) HUMBOLDT, „Zentralasien" (Berlin 1844), 1, 150, 242 ff.; 2, 199; 1, 251.

[3]) TOMASCHEK und WERNICKE, PW. 2, 826; 3, 2203; WECKER, PW. 9, 1301; MEYER, PW. 3, 96, 108; KELLER, „Die antike Tierwelt" (Leipzig 1909), 1, 185.

[4]) TOMASCHEK, PW. 4, 2153; AUSFELD, „Der griechische Alexander-Roman" (Leipzig 1907), 184.

[5]) OLDENBERG, „Religion des Veda" (Berlin 1894), 69.

[6]) Orientalischen Ursprunges sind auch einige andere hierhergehörige Fabel- und Mischwesen, z. B. die von Gold, oder gar nur vom Geruche des Goldes lebenden, zu denen u. a. das Tier Ecidemon gehört, das in WOLFRAM VON ESCHENBACHS „Parzival" den Helmschmuck des FEIREFIS bildet (vgl. HERTZ, „Gesammelte Abhandlungen", Stuttgart 1905; 156, 388); ferner der „Meersperber" der Naassener und Perser, der als Vogel in die Luft, als Schlange in das Meer reicht, „in der Mitte aber dem Schwersten zustrebt, d. i. dem Gold", das sein Stachel anzieht wie die Naphtha das Feuer, der Magnet das Eisen, und der Bernstein die Spreu (SCHULTZ, „Dok. der Gnosis" 33, 35, 41, 99, 105 ff.).

[7]) WEISSBACH 32; MASPERO 65. [8]) MASPERO 78 ff.

[9]) ebd. 204; WEISSBACH 32.

und Plättchen um 2000 schon gut, auf Goldschlägerei und Vergoldung mit feinstem Blattgolde aber bereits um 2500 vortrefflich verstand [1]).

Wie weit Kunstfertigkeiten solcher Art zurückreichen, zeigt die Überlieferung, daß der Gott PTAH selbst die ersten Statuen der Götter angefertigt und sie mit Gold, Blaustein und Grünstein geschmückt habe [2]); er ist daher, wie schon weiter oben angeführt, der „Herr der Goldschmelze und Goldschmiede", der „Gießer des goldenen Sonnenkäfers, des Käfers aus reinstem Golde", der „Herr der Künste und der Künstler", sein Haupttempel in Memphis ist die „Goldschmiede", der Oberpriester „der Oberste der Künstler", ein anderer Priester der „Meister der Kunst" usf. [3]). Offenbar standen also schon seit alten Zeiten mindestens gewisse Kunstgewerbe in enger Verbindung mit den Tempeln und dienten in deren Werkstätten der Anfertigung und Ausschmückung der Götterbilder und gottesdienstlichen Geräte [4]). Die Oberpriester in Memphis nennen sich „wissend um die Geheimnisse der Goldschmiede" [5]), und andere Priester rühmen, „daß sie Kenntnis besitzen vom Geheimen in den Goldhäusern" [6]); dies bezieht sich nicht, wie man früher zuweilen annahm, auf Alchemie [7]), sondern auf die Götterbilder [8]) und auf die schmalen in den Mauern ausgesparten Geheimgänge, durch die man die Statuen und Geräte aus den Schatzkammern in die Tempel und wieder zurück brachte [9]), ferner auf die in den „Goldhäusern" aufgestapelten Tempelschätze an Gold, „ganz vollwertigem" und „gestempeltem" Gold, Silber, Kupfer und anderen Metallen [10]), die die Könige den Göttern in oft sehr bedeutenden Mengen als Weihgeschenke darzubringen pflegten [11]). Die königlichen Schatzkammern hießen „weißes Haus" oder „weißes und rotes Haus", — welche Beinamen u. a. einerseits auf Silber und Gold hindeuten, andererseits auf die Nationalfarben der alten süd- und nordägyptischen Reiche [12]) —, und aus ihnen brachten die „Vorsteher", die eines der wichtigsten Hofämter bekleideten, die Metalle in das „weiße Haus der Tempel", das ebenfalls besondere Abteilungen für Gold, Kupfer, feine Stoffe usf. besaß [13]). Im Tempel zu Denderah findet sich ein Raum ausdrücklich als „Goldschmiede" bezeichnet, Inschriften aus späterer Zeit berichten, daß daselbst zwölf „Künstler" vier Monate des Jahres damit beschäftigt waren, den Schmuck für die Götter aus Gold, Silber, Elektron und Kupfer herzustellen, und eine ähnliche Tätigkeit wird von den „Goldschmieden des Gottes AMMON" vermeldet [14]). Die Sage behauptet, daß schon bei der ersten Eroberung Ägyptens in ferner Urzeit Schmiede dem Gotte HORUS zum Siege verhalfen, weshalb er sie zum Danke

---

1) WEISSBACH a. a. O. Blattgold von 0,001 mm Dicke als Holzüberzug ist aus der Zeit um 2600 erhalten, ebenso eine Abbildung seiner Herstellung (FELDHAUS, „Technik der Vorzeit", Leipzig 1914; 707). 2) BRUGSCH, „Aeg." 336; „Rel." 85, 508.
3) BRUGSCH, „Aeg." 413 ff.; „Rel." 85. 4) OTTO 2, 120. 5) OTTO, ebd.
6) ERMAN, „Rel." 56. 7) ebd. 182, 250. 8) ebd. 56.
9) ebd. 234; im Tempel von Denderah liegt die Schatzkammer gegenüber der „Küche für die Salben und Wohlgerüche" (ebd. 233).
10) OTTO 1, 329. 11) OTTO 1, 259.
12) BRUGSCH, „Aeg." 214; ED. MEYER, „Alt." 1 (2), 151.
13) BRUGSCH, „Aeg." 265, 266, 268.
14) ebd. 414, 416; OTTO 1, 313, 326; 2, 20.

als erste Priester einsetzte [1]), und im Zusammenhange hiermit soll die Befähigung und Neigung dieser heiligen Männer gestanden haben, aus Metallen und sonstigen wertvollen Stoffen kostbare Arbeiten selbst anzufertigen oder durch andere anfertigen zu lassen. An den Vergleich mit solchen ist zu denken, wenn es z. B. um 2500 vom Gotte Rê heißt, „als er alt wurde, waren seine Glieder Gold, seine Knochen Silber (oder Elektron), seine Haare echter Blaustein“ [2]), wenn ferner eine Inschrift berichtet: „Gold ist der Leib der Götter und Rê hat gesagt, als er anfing zu sprechen: meine Haut ist reines Elektron“ [3]), oder endlich wenn der „Papyrus Westcar“ (um 2000) von einem königlichen Kinde erzählt, „das geboren wird mit Gliedern aus Gold und mit dem Kopftuche aus echtem Blaustein“, d. h. mit den Einlagen aus Gold und mit den Schmuckstücken des Hauptes, wie sie den Statuen der Götter oder ihrer irdischen Stellvertreter, der Könige, zukamen [4]).

Während des mittleren und neuen Reiches nahmen derartige „Priestergewerbe“ an Bedeutung und Wichtigkeit zu und umfaßten u. a. Weber, Färber, Schmelzer, Gold-, Silber- und Kupferschmiede, welche letzteren den niedrigsten Rang einnahmen, und später auch Eisenschmiede [5]). Ihre größte Ausdehnung erreichten sie jedoch erst in ptolemäischer und hellenistischer Zeit, zu der zahlreiche heilige Stätten, besonders die größten, wie z. B. das Serapeion [6]), eine unter priesterlicher Leitung stehende, mannigfach verzweigte Tempel-Industrie besaßen und mit Hilfe von Meistern, Vorarbeitern, Handwerkern und Händlern die verschiedensten Gewerbe und industriellen Anlagen zur Deckung des eigenen und des Kunden-Bedarfes betrieben [7]), wenngleich es keineswegs in allen Fällen feststeht, daß die Geschäftsführung auf Rechnung der Tempelkasse erfolgte [8]). Unter den Weihegaben dieser Epoche wird zwar Silber und Gold, besonders auch „Erdgold“, immer noch genannt [9]), zumeist aber scheinen sie bereits aus vergoldetem oder versilbertem Kupfer, oder auch nur aus Kupfer (Bronze ?) bestanden zu haben [10]); soweit Überlieferungen und Fundstücke schließen lassen, mußten sich auch die Götter in stets zunehmendem Maße statt mit „echten“ Schmucksachen, Prunkkleidern und Kultgeräten mit den nachgebildeten begnügen, die die „heiligen“ Werkstätten der Gotteshäuser unter geschickter Wahrnehmung des alten Anscheines herzustellen verstanden.

Was die eigentliche Tempel-Industrie anbelangt, die jedoch, wie angeführt, mit der profanen in mancherlei, derzeit noch nicht genügend aufzuklärendem Zusammenhange stand, so ist es bezeichnend, daß der „Archiereús“ und „Prophétes“, die ursprünglich die Würde eines ersten und zweiten Beamten der Tempel und der Priesterschaft bekleideten [11]), späterhin aber nur mehr Träger dieser leeren Titel waren [12]), schließlich zu einer Art von Arbeiter-

---

[1]) Maspero 230.
[2]) Erman 36; ein Ausspruch um 1600 lautet: „Rê zuliebe erschafft die Wüste Gold, Silber und Blaustein“ (ebd. 73). [3]) Weissbach 30.
[4]) Erman und Krebs a. a. O. 40; Ed. Meyer, „Alt.“ 1 (2), 190.
[5]) Brugsch, „Aeg.“ 220, 436, 417. [6]) Otto 1, 390.
[7]) Otto 1, 291 ff.; 2, 114 ff. [8]) ebd. 1, 287. [9]) ebd. 1, 390.
[10]) ebd. 1, 333; 2, 133. [11]) Otto 1, 38 ff., 80 ff. [12]) ebd. 1, 135; 2, 318.

Vorständen, ja Vorarbeitern von Beamten-Charakter herabsanken, — gleich dem ἀρχιατρός (Archiatrós, Archiater, Oberarzt) oder ἀρχιτέκτων (Architékton, Architekt, Oberbauleiter) des ptolemäischen Zeitalters [1] —, und als solche eine rein technische Tätigkeit ausübten. Techniker, τεχνῖται (Technítai), waren den Griechen in älterer Zeit die einer Kunst (τέχνη, Téchne) oder kunstvollen Gebahrung Beflissenen, und in solchem Sinne heißen noch bei XENOPHON (um 400) [2] die persischen Magier „οἱ περὶ τοὺς θεοὺς τεχνῖται", d. h. „in der Kunst des Gottesdienstes Bewanderte" [3]. Bei PLATON, im Dialoge vom „Staatsmanne", ist der τεχνίτης (Technítes) schon, ebenso wie später bei DIODOR [4], ein technischer Sachverständiger; in den Fragmenten von THEOPHRASTS Buch „Über die Steine" steht der ägyptische künstliche Lasurstein (τεχνητόν = der technische, der von Technikern bereitete) dem natürlichen echten gegenüber [5], überhaupt das durch Kunst hergestellte Erzeugnis (τεχνικόν; κατ' ἐργασίαν) dem der Natur (αὐτόφυες; αὐτόματον) [6]. Gelegentlich der Abscheidung des Quecksilbers aus „natürlichem" Zinnober, durch Verreiben mit Essig in einem Kupfermörser mit einem kupfernen Stämpfel, findet sich ebenda der (aristotelische) [7] Satz angezogen: „ἡ τέχνη μιμεῖται τὴν φύσιν", „die Kunst ahmt die Natur nach", und die Erwartung ausgesprochen, „daß sie vielleicht noch zur Entdeckung von mehr dergleichen Dingen führen möchte" [8].

Unter den Ptolemäern wird der τεχνίτης (Technítes) oder τεχνείτης, als Handwerker, scharf vom ἐργάτης, dem ungelernten Tagelöhner, unterschieden [9], und schon um 250 v. Chr. bestehen Techniten- oder Handwerker-Gilden (z. B. die περὶ τὸν Διόνυσον, die DIONYSOS-Gilde) [10]; sie erhalten sich bis in die römische, ja byzantinische Periode hinein und gehen allmählich in Zünfte über, daher dann die Zunftgenossen συντεχνῖται (Syntechniten) heißen, und die Zunftvorstände πρῶτοι τεχνίτων (Erste der Techniten) [11]. In hellenistischer Zeit gibt es kaum ein Feld, auf dem sich nicht Techniten als Arbeiter oder Vorarbeiter bewähren: sie sind z. B. Zimmerer, verfertigen und reparieren als μηχανάριοι und μηχανικοί (Mechaniker) die Schöpfwerke und die meist hölzernen und oft überdachten Wasser-Hebemaschinen nebst deren Ersatzteilen und den zugehörigen Werkzeugen, bauen die Wasserräder (μηχάνη = Maschine, μηχανικὰ ὄργανα = mechanische Organe) und setzen sie auch wieder in Stand, während die bloße Überwachung der ὀργανίστης (Organist) besorgt [12]; sie sind Kunsttischler (σκευοπόιοι) [13], Orgelbauer und Orgelspieler [14], Steinmetzen und Leiter von Steinbrüchen (wie die spätrömischen „philosophi") [15]; sie bereiten das Salz zu, das nach PHILO „den Körper erhält und daher den zweiten Rang nächst der Seele hat" [16], und betreiben als „Taricheuten" die ταριχεία (Taricheía), d. i. das Einsalzen, Einpökeln, aber auch Einbalsamieren (das zum Teil wirklich nur mit Salz erfolgte) [17]; sie brauen Bier [18], pressen Öle

1) REIL a. a. O. 180 ff. 2) „Kyropädie", lib. 8, cap. 3.
3) GANSCHINIETZ, A. Rel. 17, 345. 4) DIODOR, lib. 10, cap. 12. 5) Nr. 97.
6) Nr. 97, 102. 7) LIPPMANN, „Abh." 2, 154. 8) Nr. 104.
9) REIL, a a. O. 24. 10) ebd. 76. 11) ebd. 195, 194.
12) REIL 80 ff. 13) ebd. 76, 179. 14) TITTEL, PW. 9, 77.
15) FREISE, „Geschichte des Bergbaues und der Hüttentechnik" (Berlin 1908), 167. 16) PHILO, üb. COHN 2, 91. 17) REIL 162. 18) ebd. 164 ff.

von verschiedener Art und Beschaffenheit, vom gewöhnlichsten bis zum feinsten „flos olei" (Blüte des Öles) genannten [1]), und mischen Salben, Heilmittel und Arome zurecht [2]); sie bewähren sich als Weber, namentlich als βυσσουργοί = Weber des Byssus, d. i. ursprünglich des Leinens, das seit jeher, weil es von keinem sterblichen Tiere stammte, den Ägyptern für besonders „rein" galt [3]), die Kleidung der Priester bildete und daher auch in oft ausgedehnten „Tempel-Webereien" verarbeitet wurde [4]). Abgesehen von diesen und anderen Gewerben, die zum Teil schon in ptolemäischer und dann wieder in späterer römischer Zeit königliche oder Staats-Monopole bildeten [5]), beschäftigten sie sich endlich eingehend mit Färberei, Metallarbeit und allem, was mit dieser zusammenhängt.

Was die Färberei (βαφή, Baphé) anbelangt, so bestätigen zahlreiche Belege und Funde den sehr hohen Stand, den sie vor und um Beginn unserer Zeitrechnung schon erreicht hatte, und über den u. a. Plinius [6]) ausführlich berichtet. Besonders ausgebildet war die Färberei mit dem echten (unter den römischen Kaisern gleichfalls monopolisierten) Purpur (πορφύρα, Porphýra) [7]), die jedoch, entgegen früheren Annahmen, weder als ägyptische noch als phönizische Erfindung anzusehen ist, vielmehr in Kreta bereits um 1600 v. Chr., also in vorphönizischer Epoche, wohlbekannt war [8]). Vermutlich begann schon in früher, wenn vorerst auch nicht genau angebbarer Zeit der Ersatz des so kostbaren, echten, tierischen Purpurs durch billigere pflanzliche Farbstoffe und wurde allmählich bis zu jener Stufe der Vollendung ausgebildet, die uns in den Berichten so vieler Schriftsteller der späteren Antike entgegentritt. Unter den Arten des „Pseudo-Purpurs" (ψευδοπορφύρα), die u. a. der vom Kaiser Diokletian im Jahre 301 erlassene Maximaltarif dem echten (ἀληθινής) ausdrücklich gegenüberstellt [9]), waren die wichtigsten der Krapp (πορφύρα ῥιζίας = Purpur der Wurzeln) [10]), der Scharlach aus dem besonders in Galatien (Kleinasien) gedeihenden Eichen-Schildläusen oder Kokken (κοκκηρᾶς; Galaticus ruber) [11]), die Anchusa (Ochsenzunge, Anchusa tinctoria) [12]), der Phykos oder Fucus (Orseille- und Lackmus-Flechte) [13]), der Safflor (κνῆκος, Knékos) [14]), die in Ägypten schon um 1300 v. Chr. gut bekannte echte Hennah (Alkanna, aus Lawsonia inermis; da sie u. a. über Cypern kam, auch κύπρος geheißen) [15]), und der Sandyx, dessen Name bald eine prächtig rotfärbende Pflanze bezeichnete, bald aber auch verschiedenes anderes „Rote", z. B. Mennige, Zinnober, Eisenoxyd u. dgl. [16]). Durch Vermittlung der bereits im 16. Jahrhundert v. Chr. weit ausgedehnten Verbindungen

[1]) Reil 144 ff.; „Der Maximaltarif des Diokletian von 301", ed. Mommsen-Blümner (Berlin 1893), 71. [2]) Reil 144 ff. [3]) Philo, üb. Cohn 2, 34.
[4]) Reil 95, 98.
[5]) Öl, s. Reil 4, 16, 22; Bier, ebd. 8, 15; Leinenweberei, ebd. 107.
[6]) lib. 4, cap. 150; vgl. Blümner 1, 225 ff. [7]) Reil 107.
[8]) Bosanquet, M. G. M. 3, 125; den Namen πορφύρα will Dedekind von der indogermanischen Wurzel bhur = flimmern ableiten (ebd. 7, 76).
[9]) Tarif des Diokletian 39, 164, 165. [10]) Reil 99 ff.
[11]) Tarif des Diokletian 166. [12]) Blümner 1, 246, 253; Stadler, PW. 7, 196.
[13]) Stadler, a a. O.; Blümner 1, 253. [14]) Blümner 1, 123.
[15]) Olck, PW. 7, 805.
[16]) Blümner 1, 252; Berthelot, „Mâ." I, 161, 331; 8, 12; „Coll." I, 261.

mit Vorderasien, deren Umfang u. a. die damalige Aufnahme des babylonischen sexagesimalen Rechnungssystems beweist [1]), gelangten aber zweifellos schon seit altersher auch andere als diese roten Farben nach Ägypten; fraglich ist, seit wann zu ihnen der indische Indigo gehörte, da dieser bisher im Westen mit Sicherheit nicht vor 700 v. Chr., und zwar in phrygischen Gräbern, nachgewiesen ist [2]), Pflanzen aber, die Indigo ergeben (wenn auch in kleinerer Menge und von geringerer Güte) auch in Ägypten heimisch sind, ja als Namen des Indigos ursprünglich „n-tinkon", also ein ägyptischer, angegeben wird, der anscheinend erst in klassischer Zeit, infolge einer irrtümlichen Deutung, mit Indien in Verbindung gebracht worden sei [3]).

Die allgemeine Bezeichnung der Farbstoffe war *φάρμακον* (Phármakon = medicamen, medicamentum, Medizin), worunter man aber auch Färbemittel anderer Bestimmung verstand, z. B. Anstrichfarben, Schminken und Malerfarben [4]), die auf der Palette (deren früher angezweifelter Gebrauch durch bildliche Darstellung gesichert ist) [5]) teils für sich, teils mit erweichtem oder geschmolzenem Wachs angerieben und zurechtgemischt wurden [6]). Die Überlieferung, daß man ursprünglich nur ganz wenige Farben gekannt habe, trifft für Ägypten schon hinsichtlich des alten Reiches nicht zu, aber auch für Griechenland, woselbst als die vier klassischen Farben weiß (Erde von Melos), schwarz (Atrament, meist = Rußkohle), gelb (Oker aus Attika) und rot (Rötel aus Sinope) aufgeführt werden, hat sie Rhousopoulos durch seine Untersuchungen [7]) von Fundstücken widerlegt: diesen gemäß benützte man schon vor 2500 (also noch zur Steinzeit) allerlei rote und braune Eisen- und Mangan-Oxyde, um 2000 (vormykenisch) weißes Calcium-Phosphat und Calcium-Magnesium-Silikat (das man auch zu Perlen formte), sowie blaues Kupfer-Silikat, um 1600 (mykenisch) die nämlichen Silikate in verschiedenen Tönen, um 600 (vorpersisch) außerdem noch Gips, schwarzes Mangan-Oxyd, Zinnober, Bergblau, Kupferlasur und grünes Kupferoxydhydrat, und in der Folgezeit auch Bleiweiß. In späterer und besonders in hellenistischer Zeit, lernte man eine außerordentlich große Zahl mineralischer und pflanzlicher Farbstoffe verschiedenster Beschaffenheit und Verwendungsmöglichkeit kennen, u. a. die reinsten und sorgfältig aufbereiteten Arten Zinnober, armenisches (Kupfer-) Blau, Kupfer-Grün, Drachenblut, Indigo, Purpurissum u. dgl., die, wie Plinius erzählt, wegen ihrer Kostspieligkeit seitens der Auftraggeber beigestellt werden mußten [8]) und *ἄνθη* (Anthe, Blüten, Blumen der Farben; colores floridi) hießen [9]); doch bezeichnete *ἄνθος* (Anthos, flos) nicht nur die Blüte (= das Beste) des Purpurs, Safflors u. dgl., sowie den Schimmer und Glanz der gefärbten Stoffe [10]), sondern auch das Feinste des Mehles [11]), des Öles und Wachses [12]), der (natürlichen) Soda [13]), der (als Farbe dienenden) Rußkohle [14]) usf., ja

1) Brugsch, „Aeg." 42, 383, 481. 2) Kobert, M. G. M. 1, 277.
3) Lippmann, „Abh." 1, 93.
4) Blümner 1, 228, 229, 232; 2, 230; 4, 426, 439, 454, 466.
5) ebd. 4, 430, 458 ff. 6) ebd. 4, 450.
7) „Kahlbaum-Gedenkschrift", ed. Diergart (Leipzig 1909), 172.
8) Blümner 4, 465 ff., 497 ff. 9) ebd. 4, 427, 467. 10) Blümner 1, 239; 231.
11) ebd. 1, 53, 324. 12) ebd. 4, 449. 13) ebd. 4, 500: flos nitri.
14) ebd. 4, 517: flos niger.

sogar die als Blüten des Mineralreiches angesehenen Krystalle und Edelsteine, wie denn z. B. bei PLINIUS und bei POLLUX (2. Jahrhundert n. Chr.) der Diamant als ἄνθος χρυσοῦ, auri nodus (= Blüte, Knospe des Goldes) gilt [1]).

„Gefärbt" wurden jedoch nicht nur Fasern und Stoffe aller Art, sondern auch Glas- und Tonwaren, sowie Email.

Die Bearbeitung des Glases, ὕαλος (Hýalos, was bei HERODOT [2]) noch Bergkrystall bedeutet), vitrum (das Wort ist zufällig erst bei CICERO nachweisbar), hatte unter den Ptolemäern ganz außerordentliche Fortschritte gemacht, und Glaswaren, die ARISTOPHANES noch als orientalische Seltenheit anführt, bildeten längst den Gegenstand eines Welthandels; große Öfen, die κάμινοι ὑαλουργικαί (Kamine der Hyalurgen) lieferten sie, ganz besonders zu Alexandria, in höchster Vollkommenheit, gegossen, geblasen, gepreßt und (wie schon die Sage vom „unzerbrechlichen" Glase zeigt) [3]) von den mannigfaltigsten Eigenschaften [4]). Die Darstellung gefärbter Gläser war in Ägypten, wie bereits weiter oben erwähnt, außerordentlich alt, und auch die „falschen Smaragde" (ψευδής) des THEOPHRAST [5]), sowie die „in irdischem Feuer gefärbten Chrysolithe" des AGATHARCHIDES [6]) (2. Jahrhundert v. Chr.) dürften nichts anderes als bunte ägyptische Glasflüsse gewesen sein. Ihren Höhepunkt erreichte aber die Herstellung falscher Edelsteine und Halbedelsteine gegen und seit Anfang unserer Zeitrechnung [7]); nach PLINIUS betrieben eigene Werkstätten (officinae) diese „lohnendste aller Betrügereien" und lieferten, nach den zum Teil „gewissen Vorschriften ägyptischer Könige entnommenen Anweisungen" des DEMOKRITOS, XENOPHANES, ZOROASTER und anderer „Magier", — auf die näher einzugehen PLINIUS ausdrücklich ablehnt —, Steine aller nur denkbaren Farben, die bald durch Beizen in Essig, bald durch Kochen in Honig, bald auch noch durch „Brennen" hervorgebracht wurden [8]). Besonderer Beliebtheit scheint sich u. a. der kallaïnische Farbenton, das ist der des Kallaïs, erfreut zu haben; Kallaïs oder Kallaïna ist bei PLINIUS und seinen Nachschreibern ein grüner, dem Smaragd ähnlicher, angeblich dem indischen Kaukasus entstammender Edelstein, vielleicht die grünliche, oft sogar lebhaft grüne Abart des Türkises [9]), die auch ALEXANDER von TRALLES (6. Jahrhundert n. Chr.) καλλάινος (Kalláïnos) benennt [10]). Einen grünen Stein καλλάινος, aus dem man Gefäße und Vasen macht (ganz wie aus „Smaragd" = grünem Glas, — so noch bei OLYMPIODOROS), erwähnen der „Papyrus KENYON" des 3. Jahrhunderts n. Chr. [11]), die

---

1) KRAUSE, „Pyrgoteles" (Halle 1856), 10, 29 ff.

2) lib. 2, cap. 69; Glas ist ihm λίθος χυτή = verflüssigter Stein.

3) LIPPMANN, „Abh." 1, 74. 4) BLÜMNER 4, 383 ff.; 402, 403, 407.

5) „Über die Steine", Nr. 45.

6) Nach DIODORS Bericht; s. ROSSBACH, PW. 7, 1104.

7) ROSSBACH, PW. 7, 1080.

8) BLÜMNER 3, 302 ff., 307, 332; 4, 391 ff., 410; ROSSBACH, PW. 7, 1112. Vgl. die Rezepte des „Stockholmer Papyrus".

9) KRAUSE, „Pyrgoteles" 64, 104; BLÜMNER 3, 248; BERTHELOT, „MA." II, 367 ff. Vgl. RUSKA, „Enz. d. Islams" 2, 118. 10) ed. PUSCHMANN 1, 570.

11) BERTHELOT, „Arch." 225.

„Pistis Sophia“ [1]) und manche andere Quellen dieses Zeitalters [2]); den Namen *κέραμος καλλάινος* führen ferner ägyptische, schön grün glasierte Tonwaren, denen man im 2. und 3. Jahrhundert häufig begegnet [3]), und auch die *καλάινα ἀγγεῖα, βυσσία καλλάινα καὶ ὑέλινα* der Zauberpapyri [4]) sind Gefäße und Büchschen aus grünem (wohl undurchsichtigem) Glase, deren sich die Magier bei ihren Vorführungen zu bedienen pflegten. Schließlich wurde Kallaïs zu einer bloßen Farbenbezeichnung [5]), so daß, wenn z. B. PSEUDO-MOSES (2. Jahrhundert) des *χαλκοῦ καλαινοῦ* gedenkt, dies vermutlich nur mit Grünspan bedecktes oder grün angelaufenes Kupfer bedeutet und nicht Kupfer aus Kallaïs, das einige am Sinai suchen, andere in Persien, noch andere in Spanien [6]). — Irrtümlich ist die Angabe, das Kallaïs-Grün sei das nämliche wie das sog. Prasinum; dieses wird vielmehr neben dem Venetum genannten Blau, nicht vor der Mitte des 1. Jahrhunderts n. Chr. erwähnt, während die als „Grünen und Blauen“ bekannten Zirkus-Parteien sich mit jenen Namen erst auf den sog. Kontorniaten bezeichnet finden, d. s. eine Art größerer Bronze-Medaillen, deren Herstellung frühestens unter CONSTANTIN DEM GROSSEN beginnt [7]).

Die Kunst, Tonwaren (u. a. Ziegel) zu „färben“, d. h. sie mit bunten Glasuren zu versehen, reicht mit ihren Anfängen fast bis in die des ägyptischen Staates zurück, zur Vollendung gedieh sie aber, wohl unter Einfluß orientalischer Vorbilder, erst in hellenistischer Zeit, wobei es jedoch unsicher und bestritten bleibt, ob sie sich auch in bewußter Weise bereits bleihaltiger Glasuren zu bedienen wußte. Fragwürdig ist ferner die Natur des bunten Stucks, den PLINIUS [8]) im Sinne zu haben scheint, wenn er vom „Färben der Steine“ (lapides tingere) und vom „Malen der Steine und Mauern“ (lapidem, parietem pingere) spricht [9]); wo er indessen erwähnt [10]), daß man in Ägypten das Silber färbt (tingit) und malt (pingit), z. B. um den ANUBIS abzubilden, meint er Silber, das mit teils durchsichtigem, teils opakem Email überfangen ist, in dessen Herstellung und Anwendung die Ägypter zu seiner Zeit tatsächlich höchste Meisterschaft erreicht hatten [11]).

Was schließlich die Metall-Arbeiten der Techniten anbelangt, so zeigt sich auf diesem ganzen Gebiete schon frühzeitig eine erstaunlich weitgehende Spezialisierung [12]). Gold- und Silber-Schmiede waren schon vor der macedonischen Eroberung äußerst zahlreich und bewohnten z. B. in Memphis ganze Straßen, aus denen vielerlei Fundstücke, Gußformen aus Gips und Stein, Gipsmodelle usf. zutage getreten sind [13]); in ptolemäischer Zeit gewann das Gewerbe noch an Ausdehnung, und in hellenistischer, namentlich in römischer, fand man Leute, die die „Goldgießerei“ (*χρυσοχοϊκή*

[1]) ed. SCHMIDT 136: Metall, Glas und der Stein . . . *λάινον*.

[2]) REIL 30. [3]) ebd. 41 ff. [4]) WESSELY, „Wiener Akad. Denkschr.“ 36, 154 (178); DIETERICH, „Abraxas“ 205; „Mithras“ 17. [5]) REIL 43.

[6]) Bei MARTIAL (lib. 4, 39; lib. 14, 95) bedeutet Callăcia oder Gallăcia die heutige spanische Provinz Galizien oder auch Spanien überhaupt.

[7]) POLLACK, PW. 6, 1954; PICK, PW. 4, 1157.

[8]) lib. 12, cap. 3; lib. 35, cap. 1. [9]) SEMPER, „Der Styl“ 1, 447.

[10]) lib. 33, cap. 9.

[11]) SEMPER a. a. O. 1, 397; echtes Email weist schon ein Armband der Königin AAH-HOTEP um 1500 auf (FELDHAUS, „Technik der Vorzeit“, 265).

[12]) REIL 50 ff. [13]) REIL, ebd.

ἐργασία) ausübten, sogar in kleineren Dörfern [1]), woselbst sie eine Gewerbesteuer bezahlten [2]), und im 2. Jahrhundert eine Art (oft durch Verpachtung bezeugtes) Monopol besaßen [3]). Die Verarbeitung von Gold und Silber durch die Tempelindustrie dauerte, wie unter altägyptischer und ptolemäischer, so auch unter römischer Herrschaft fort [4]), beeinträchtigte aber in keiner Weise die eigentlich berufliche; noch der Maximaltarif DIOKLETIANS von 301 gedenkt neben den εἰς κύπρον (in Kupfer oder Bronze) arbeitenden Techniten, — die u. a. kunstgewerbliche Gegenstände, z. B. schöne bronzene Weinkännchen, herstellten [5]) —, auch derer, „die in kunstvoller Weise Goldsachen aller Art anfertigen" [6]). Ihr eigentliches Material war Feingold, χρυσίον ὄβρυζον, d. h. durch entsprechendes Umschmelzen (ἕψειν; coquere, conflare) bis zur völligen Reinheit geläutertes; „obrussa" bezeichnete ursprünglich das Läuterungsverfahren selbst, ging dann als ὄβρυζα (Obryza) ins Griechische über und wurde, als dieser Tatbestand schon vergessen war, und Gebrauch sowie Verständnis der griechischen Sprache in Rom seit dem 2. Jahrhundert rasch und gegen Ende des 3. schon so gut wie völlig aufgehört hatten [7]), schließlich als ein griechisches Fremdwort ins Lateinische zurückgenommen [8]). Die Herstellung von Schmuck, Kunstgegenständen u. dgl. (hauptsächlich aus Gold, in erheblich geringerem Maße aus Silber) erfolgte durch Gießen, Hämmern, Pressen, Treiben, Prägen usw., durch Einlegen, Niellieren und Emaillieren, ferner unter Mitbenützung dünner Platten, Bleche und Drähte [9]), und schuf wahre Wunderwerke an Kunstfertigkeit und Geschmack. Echte Vergoldung bewirkte man im Feuer, u. a. auch mittels des zu Beginn der Kaiserzeit längst wohlbekannten Quecksilber-Amalgams, oder durch Blattgold und Goldschaum, zu deren Befestigung Eiweiß oder auch andere Bindemittel dienten [10]); weißliche, gelbliche und rötliche Farbentöne wußte man durch das von PLUTARCH erwähnte „Färben des Goldes" (βαφὴ χρυσοῦ) hervorzubringen, d. h. durch entsprechende Zusätze während der Ver- oder Bearbeitung [11]); bei unechten Waren endlich täuschte man den Goldglanz entweder durch geeignete Legierungen unedler Metalle vor, oder durch firnisartige, aus feinstgepulvertem Zinnober, Rötel und Oker bereitete Anstriche [12]), oder endlich durch die schon bei ARISTOTELES als allbekannt erwähnten Gallenfarben (χολοβάφινα) [13]): so z. B. bestanden die Theaterkronen (coronaria) der Schauspieler aus einer Art dünnen Rauschgoldes (laminae; angefertigt aus „aes"), das mit Ochsengalle überfangen war [14]). Es liegt auf der Hand, daß das Vertrautsein mit derlei Kunstgriffen schon

---

1) REIL 12, 51. 2) REIL 56; ERMAN-KREBS 169. 3) REIL 12.
4) REIL 23. 5) REIL 60, 67; Nachricht aus dem 2. Jahrhundert.
6) „Tarif des DIOKLETIAN" 22, 111; 48, 178; τεχνείταις, τοῖς εἰς τὸ μέταλλον ἐργαζομένοις· 7) HARNACK, „Miss." 12.
8) „Tarif des DIOKLETIAN" 48, 177; BLÜMNER 4, 126 ff., 131. Nach WILLERS bedeutet obrussus „über und über gerötet (russus)", also dem Feuer an Farbe ähnlich, demnach echt („Die römischen Bronzeeimer von Hemmoor", Hannover 1901, 227, 236; Tafel 13). 9) REIL 50 ff.; BLÜMNER 4, 268, 308 ff.
10) BLÜMNER 4, 133, 308 ff. 11) BLÜMNER 4, 318.
12) PLINIUS, lib. 4, cap. 31. 13) LIPPMANN, „Abh." 2, 113.
14) So noch überliefert bei ISIDORUS HISPALENSIS, lib. 16, cap. 20; BLÜMNER 4, 167.

frühzeitig die Kundigen in Versuchung führen, sowie ihre Neigung zu jenen Unredlichkeiten fördern mußte, über die schon PLINIUS klagt[1]), und deretwegen nach ARTEMIDOROS Träume von Goldgießern auf Hinterlist und Tücke hindeuten, „wegen der mit den getriebenen Arbeiten und den kunstvollen Halsketten verbundenen Betrügereien“ [2]); solche wurden übrigens noch ganz besonders durch die althergebrachte Gewohnheit begünstigt, daß Gold- und Silber-Schmiede in der Regel nur auf Bestellung arbeiteten, wobei ihnen der Auftraggeber die erforderlichen Materialien zu liefern hatte [3]).

2. Die Entstehung der Alchemie.

Aus den im vorigen Abschnitte dargelegten Tatsachen, nämlich der Entwicklung einer nach vielen Richtungen hin weit vorgeschrittenen Technik, der Kenntnis systematisch ausgebildeter Verfahren zum Ersatze kostbarer Metalle, Edelsteine und Farbstoffe durch minderwertige Nachahmungen, sowie der Ausübung der mit echtem und falschem Material arbeitenden „Künste“ in den Tempel-Werkstätten, folgerten bereits die Schriftsteller des 16. und 17. Jahrhunderts, — so unbestimmt sie auch nur über alle Einzelheiten unterrichtet sein konnten —, daß der Ursprung der Alchemie im Bereiche der ägyptischen Gotteshäuser zu suchen sei; diese Ansicht hat sich zwar als verschiedener Abänderungen bedürftig, im wesentlichen aber als richtig erwiesen.

Ohne auf die Äußerungen der älteren Autoren einzugehen, unter denen auf das rühmlichste SALMASIUS (SAUMAISE) hervorragt, der die Manuskripte der Pariser Bibliothek von 1610 bis 1615 eingehend durchforschte [4]), sei hier nur an die Darlegungen von WIEGLEB, MOEHSEN, SPRENGEL, SCHMIEDER, CHEVREUL, HOEFER, KOPP, FIGUIER, HOFFMANN, BERTHELOT und RIESS erinnert, die, mit dem Jahre 1777 einsetzend und bis zur Gegenwart herabreichend, übereinstimmend zum Schlusse führen, daß als Ausgangspunkt der Alchemie die Metallurgie und des näheren die chemische Technik der Edelmetalle und ihrer Surrogate anzusehen sei. Bereits WIEGLEB erklärt durchaus zutreffend [5]), die Gewinnung des Goldes sei bei den alten Ägyptern, als alleiniges Vorrecht der Könige, nach gewissen geheim zu haltenden Verfahren erfolgt, habe aber stets nur als eine *κατασκευή* (Kataskeué, Aufbereitung) gegolten, niemals als eine *γένεσις* (Génesis, Neuentstehung) oder *μεταβολή* (Metabolé, Umwandlung), und ebensowenig sei dies anfänglich betreff der durch „Färben“ von Kupfer herstellbaren Legierungen der Fall gewesen [6]). Auch CHEVREUL [7]), HOEFER [8]) und KOPP [9]) sind der Ansicht, daß alle späteren Ent-

[1]) BLÜMNER 4, 308 ff. [2]) ARTEMIDOROS, „Traumbuch“ lib. 1, cap. 51.
[3]) REIL 53 ff., 56.
[4]) SCHMIEDER, „Geschichte der Alchemie“ (Halle 1832), 65.
[5]) „Historisch-Kritische Untersuchung der Alchemie“ (Weimar 1777), Vorr. 12, 15; 187 ff., 193 ff. [6]) ebd. 74 ff., 156.
[7]) „Histoire de la matière“ (Paris 1878), 82.
[8]) „Histoire de la chimie“ (Paris 1866), 1, 36 ff.
[9]) „Gesch.“ 1, 44; 2, 152, 155, 165; „Entw.“ 5; „Beitr.“ 86, 89.

wicklungen in letzter Linie auf die in Ägypten seit uralter Zeit [1]) ausgeübten mannigfachen metallurgischen, präparativen und pharmazeutischen Verfahren zurückgehen, also auf die chemisch-technische Praxis der Künste, Gewerbe, Kunstgewerbe und Handwerke; ebenso läßt sie BERTHELOT in richtiger, wenngleich nicht (wie er in Anspruch nimmt) origineller Weise, „den ägyptischen Industrien entfließen, deren Gegenstand die Herstellung von Metallen und Legierungen, Glaswaren, künstlichen Edelsteinen und gefärbten Stoffen war" [2]), und desgleichen erblickt RIESS ihre Quelle in den seit altersher gebräuchlichen und durch die Erfahrungen vieler Generationen vervollkommneten Methoden der Metall-Gewinnung und -Verarbeitung, der Erzeugung von Glasflüssen, Edelsteinen und Perlen, sowie der Färberei mit Purpur und anderen Farbstoffen [3]).

Vermutlich waren derlei Verfahren ursprünglich Hoheitsrechte und Geheimkünste bevorzugter Stände, und zwar die einen, mehr die Großbetriebe (wie die der Gold-Bergwerke und -Wäschen) betreffenden, etwa solche des Hofes und der in der Hofsprache als „Freunde des Königs" bezeichneten hohen Beamten, die anderen, mehr der Feinkunst zugehörigen, solche der Priesterschaft; diese ihre Eigenart erklärt ohne weiteres die Vorschrift, sie nur den Eingeweihten mitzuteilen und nichts über sie niederzuschreiben [4]). Während aber die Könige kraft ihrer Herrschergewalt ein Monopol wie das der Goldgewinnung festzuhalten und sich und ihren Nachfolgern erblich zu bewahren vermochten, gelang es den Priestern offenbar nicht, den gesamten Bereich geheimer Kenntnisse einem weiteren Kreise dauernd zu verbergen, vielmehr trat im Laufe der Entwicklung, wie in zahlreichen gleichartigen Fällen so auch hier, allmählich eine profane „Kunst" an die Seite der sakralen, ohne diese jedoch auf ihrem Sondergebiete zu beeinträchtigen oder sogleich in jede Einzelheit ihrer Überlieferungen einzudringen. Auf das tatsächliche und schon sehr frühe Vorhandensein dieser Profankunst und auf ihre stetig und erfolgreich fortschreitende Entfaltung wurde an vielen Stellen des vorhergehenden Abschnittes hingewiesen; neben ihr blieb aber, wie gleichfalls angeführt, die Tempelkunst nicht nur ebenfalls lebendig und fuhr fort, Götterbilder, heilige Geräte, Festgewänder u. dgl. anzufertigen und auszuschmücken, sondern auch sie erweiterte nach und nach den Umkreis ihres Gebietes, neue Verfahren aufnehmend und sie auf neue Zweige kunstvoller Tätigkeit ausdehnend.

Es liegt nun kein Grund vor, zu bezweifeln, daß die Erfahrungen, die uns z. B. im Leidener und Stockholmer Papyrus in Gestalt eines umfangreichen und nach vielen Richtungen weitentwickelten Systems völlig offener Nachahmung und Fälschung von Edelmetallen, Edelsteinen und Farbstoffen entgegentreten, zuerst da gesammelt wurden, wo Veranlassungen gegeben und Mittel vorhanden waren, größere Arbeiten in kostbaren Materialien auszuführen, also in den Werkstätten der Tempel, und daß ferner die „Geheimnisse der Goldhäuser" nicht nur das erste ursprüngliche Wissen um die Herstellung der Götterbilder aus Gold, Silber, „echten" Steinen

[1]) Nach DIODOR (lib. 1, cap. 15) schon seit der von ISIS und OSIRIS!
[2]) BERTHELOT, „Or." 245; „Coll." I, 5, 9, 54, ... [3]) RIESS, PW. 1, 1338.
[4]) KOPP, „Beitr." 90; RIESS a. a. O.

u. dgl. umfaßten, sondern auch das allmählich erworbene um den Ersatz dieser echten Rohstoffe durch passend nachgeahmte. Dafür, daß dies bereits in sehr früher Zeit der Fall war, spricht nicht nur das hohe Alter zahlreicher Angaben, die Echtes und Unechtes nachdrücklich auseinander halten, sondern auch schon Umfang und Mannigfaltigkeit der Vorschriften jener Papyri und der weit hinter ihnen zurückliegenden Grundtexte, die sie (wie schon oben erwähnt) zum großen Teile und mit einer Art orthodoxer Genauigkeit wiederzugeben scheinen; die Gesamtheit derartiger Rezepte kann nur als Ergebnis langsam fortschreitender, ungezählte Jahrhunderte umspannender Entwicklung aufgefaßt werden.

Auch darüber kann kein Zweifel walten, daß die einschlägigen Vorgänge oft unrichtig beobachtet und noch öfter unrichtig ausgelegt wurden. Gewann man z. B. aus Materialien, deren Gehalt an Edelmetallen nicht unmittelbar erkennbar war, Gold oder Silber, so konnte die Kunst der Abscheidung gar leicht als eine solche der Hervorbringung gelten [1]). Trat an einem Metall auf Zusatz eines anderen oder irgend eines Präparates eine erhebliche Veränderung der Farbe und der Eigenschaften zutage, so war ein neues Metall entstanden [2]). Lieferte das rote Kupfer mit arsen- oder quecksilberhaltigen Zusätzen eine silberfarbige Masse und mit zinn- oder zinkhaltigen eine goldfarbige, so hatte man Silber und Gold „gemacht“, und erwies es sich nicht für alle Zwecke als brauchbar, so war doch das gemeine Metall mindestens so weit veredelt, daß man hoffen durfte, durch Wiederholung oder Abänderung völlig zum Ziel zu gelangen: denn jede derartige Überführung galt, ebenso wie die von Kupfer in Bronze durch verhältnismäßig sehr wenig Zinn, für eine bloße „Färbung“ (*βαφή*, Baphé) des Grundstoffes, und war diese noch nicht ganz die richtige, so blieb sie doch vielleicht weiter vervollkommnungsfähig, soferne man andere Mittel oder andere Mengenverhältnisse zur Anwendung brachte [3]). Erhielt man endlich schon frühzeitig aus Gold und Silber das Asem (Elektron), — aus dem man später überdies das reine Gold wieder abzuscheiden lernte —, und auch aus unedlen Metallen dem Asem gleichende Legierungen, so lag die Vermutung nahe, daß Gold und Silber selbst ebenfalls aus verschiedenen Bestandteilen zurechtgemischt und durch geeignete Anreicherung der Schmelzen in beliebig zu vermehrender Menge gewonnen werden könnten [4]). Als weitere und besonders wichtige Tatsachen auf dem nämlichen Gebiete heben Hoefer [5]) und Kopp [6]) mit Recht die anscheinend sehr alten Wahrnehmungen hervor, daß durch Einwirkung von Schwefel auf manche arsenhaltige Substanzen das gelbe Auripigment und rote Realgar entsteht, aus Schwefel und Quecksilber aber der anfänglich schwarze, durch Erhitzen jedoch rot werdende und deshalb in der Folgezeit „Hermaphrodit“ benannte Zinnober [7]), — Stoffe, die genug Metallartiges an sich zu haben

[1]) Kopp, „Gesch.“ 2, 154 ff.; „Beitr.“ 4.
[2]) Kopp, a. a. O.; Berthelot, „Coll.“ 1, 5, 9, 54, ...
[3]) Kopp, „Beitr.“ 106, 432; Nr. 3, 52; „Entw.“ 10 ff.; „Alch.“ 1, 2.
[4]) Schmieder 5, 81; Riess, PW. 1, 1338; Berthelot, „Intr.“ 56 ff., 62 ff. In der Einschätzung gerade dieser Beobachtungen über Asem geht jedoch Berthelot entschieden zu weit. [5]) Hoefer 1, 220, 237.
[6]) Kopp, „Gesch. 4, 186 ff. [7]) Hoefer 1, 268; Kopp, „Alch.“ 2, 211.

schienen, um noch im 17. Jahrhundert als „Metallica“ abgehandelt zu werden [1]). Alle diese Beobachtungen mußten die Anschauungen bestärken, daß es sich bei der angestrebten Herstellung gold- und silberglänzender Legierungen und schließlich auch der Edelmetalle selbst um nichts anderes handle als um eine „Färbung“, gleich der von Leinen oder Wolle, und um die Ermittlung des richtigen Färbemittels, der rechten „Tinktur“ [2]); daraus, — so sagt Kopp —, daß diese freilich mißverständliche Idee der reinen Praxis und einem empirisch wohlbegründeten Wissen entsprungen war, erklärt sich die Zähigkeit, mit der die Gleichsetzung von Metall-Herstellung oder -Umwandlung und Färbekunst (βαφικὴ τέχνη) seit ihrem ersten Auftauchen so viele Jahrhunderte lang unentwegt festgehalten wurde [3]). „Färbungen“ waren und blieben auch, wie schon Salmasius und neuerdings wieder Berthelot hervorhob, die drei seit jeher benützten Hauptverfahren der Metall-Arbeiter und -Fälscher, nämlich das Überziehen der Oberflächen mit dünnen Schichten echten oder unechten Goldes und Silbers, der Ersatz dieser metallischen Schichten durch metallglänzende Anstriche oder Firnisse, und endlich die Herstellung der gesamten Gegenstände aus gold- und silberfarbigen Legierungen. Hatte man auf irgendeinem dieser Wege die gesuchte Färbung zustande gebracht, so war auch das gesetzte Ziel erreicht, man erfreute sich in aller Aufrichtigkeit der gelungenen Nachahmung oder Fälschung, erteilte den Kunstprodukten kurzweg die Namen der echten, — „du erhältst Purpur“, „du findest Smaragd“, heißt es im Stockholmer Papyrus —, und stellte mit Befriedigung fest, wie sie selbst die τεχνῖται (Techniten) derart täuschten, daß sie nichts von der Unterschiebung bemerkten. Wie schon weiter oben hervorgehoben wurde, läßt diese im Texte des Leidener und Stockholmer Papyrus öfter wiederkehrende Versicherung ohne weiteres ersehen, daß die geschilderten Kunstgriffe nicht von den Techniten selbst herrührten, sondern von Persönlichkeiten höheren Ranges, die sich im Besitze umfangreicherer, zum Teil auch sorgfältig geheim gehaltener Kenntnisse befanden.

Nun geht, ganz abgesehen von anderen, später zu besprechenden Gründen, schon aus der allgemeinen und stehenden Bezeichnung der Alchemie als „ἱερὰ, θεία, δογματικὴ τέχνη = heilige, göttliche, dogmatische Kunst“ zweifellos hervor, daß sie nicht von der profanen Technik ihren Ausgang nahm, sondern von der sakralen, also von der der Tempelwerkstätten; alles spricht daher dafür, daß jene „höheren Persönlichkeiten“ dem Stande der Priester angehörten, die, wie Figuier schon vor über einem halben Jahrhunderte richtig urteilte [4]), „zwar nicht die höhere verborgene Weisheit besaßen, die ihnen die Folgezeit zuschrieb, dagegen vielerlei empirische und praktische Kenntnisse“. Tatsächlich gelten auch der gesamten antiken Tradition, der hierin die Ermittlungen der Ägyptologie zur Stütze gereichen, die ägyptischen Priester als älteste Vertreter der Kunst, Edelmetalle, Edelsteine und Purpur nachzuahmen und zu fälschen,

---

[1]) So z. B. 1669 bei Becher (Kopp, „Gesch.“ 2, 82).

[2]) Kopp, „Gesch.“ 2, 155, 216; Figuier, „L'alchimie et les alchimistes“ (Paris 1854), 67 ff. [3]) Kopp, „Beitr.“ 25, 425.

[4]) Figuier, a. a. O. 4, 6; Hoefer 1, 227, 240.

einer Kunst, deren Ursprung sich in den „Geheimnissen“ der zur Herstellung der Götterbilder, sowie der gottesdienstlichen Geräte und Gewänder bestimmten „Goldhäuser“ verliert; auch die vielerlei, zum Teil freilich sagenhaften Berichte über die Aufbewahrung und Auffindung von „Rezeptbüchern“ in Tempeln bestätigen, daß sich in diesen auch die Werkstätten zur Ausübung der betreffenden Vorschriften befanden und machen es ferner erklärlich, daß die Legende das erste Auftreten des späterhin als „Vater der Alchemie“ gerühmten sog. Demokritos (Pseudo-Demokritos) in den Tempel zu Memphis verlegt (s. weiter unten).

So lange die ägyptische Landesreligion und mit ihr die Priesterschaft auch nur einigermaßen ihre herkömmliche Stellung behauptete, — und dies blieb ihr, trotzdem die Zeichen längst begonnener Auflösung immer deutlicher hervortraten, bis in die ptolemäische Zeit hinein möglich —, scheinen die geschilderten Verhältnisse keine wesentliche Veränderung erfahren zu haben. Eine solche trat erst ein, als im weiteren Verlaufe der hellenistischen Bewegung der Verfall des ererbten Glaubens mit zunehmender Schnelligkeit fortschritt, im 1. Jahrhundert v. Chr. schon mit überraschender, im 1. und 2. Jahrhundert n. Chr. mit erschreckender, und als das Eindringen der oft falsch verstandenen Lehren spätgriechischer Philosophie, hermetischer und gnostischer Vorstellungen, sowie orientalischer Kulte zur völligen Zersetzung der alten Religion und ihrer Organisation führte. Der in den vorhergehenden Abschnitten geschilderten Zeitströmung, die sich auf allen Gebieten des öffentlichen und privaten Lebens durch Überhandnahme der Magie und Mantik, Zauberei und Mystik, Astrologie und Dämonologie geltend machte, konnten sich auch die Priester nicht mit dauerndem Erfolge widersetzen, und wenn es ihnen glückte, ihr Dasein noch verhältnismäßig lange mit einem gewissen äußeren Ansehen zu umgeben und in auskömmlicher Weise wirtschaftlich gesichert zu fristen[1]), so ist dies nur dem Umstande zuzuschreiben, daß sie, teils in richtiger Einsicht, teils unter der Macht des Zwanges, dem Drängen der großen Menge nachgaben und ihr boten, was sie verlangte: freilich wurde der Priester so aus einem Hüter des Glaubens zum Pfleger des Aberglaubens, er hatte in erster Linie das, was man ihm zuschrieb und bezahlte, nämlich die Fähigkeit persönlichen Einwirkens auf das Walten der guten und bösen Gottheiten, auch ausreichend nachzuweisen, und da ihm hierzu jedes Mittel das rechte sein mußte, sank er vom geschäftsmäßigen Beschwörer und Geisterbanner zum arglistigen Zauberer und Gaukler und von diesem zum bewußt täuschenden Schwindler und Betrüger herab. Wie die Geschichte für so viele ähnliche Fälle bestätigt, gibt es auf diesem Wege keine Umkehr: jeder Niedergang des Standes fördert den weiteren seiner Zugehörigen, und jede Entwürdigung des Einzelnen beschleunigt die völlige Verderbnis der Gesamtheit.

Was nun auf sämtlichen Gebieten priesterlicher Tätigkeit statthatte, das vollzog sich auch auf dem der Tempelgewerbe, und wenn man bis dahin bei aller Geheimtuerei doch in ganz aufrichtiger Weise auf Nachahmung und Fälschung ausgegangen war, so gab man nunmehr vor, vermöge magischer Mittel und unter Mithilfe der Geister nicht etwa gleichwertigen

[1]) S. hierüber die ausführlichen Angaben in Ottos oft angezogenem Werke.

Ersatz für Gold, Silber und andere Kostbarkeiten herstellen zu können, sondern diese selbst. Wie es aber, — schon weiter oben wurde darauf hingewiesen —, der synkretistischen Richtung überhaupt eigen war, sich nicht mit der einfachen Verschmelzung überlieferter mystischer, theurgischer und anderer Praktiken zu begnügen, sondern gleichzeitig auch „deren Verfeinerung und theoretische Begründung anzustreben, und zwar durch Anlehnung an Anschauungen, die unter dem Titel ‚philosophischer' die sogenannten gebildeten Kreise des Zeitalters erfüllten", so durfte es auch im vorliegenden Falle nicht bei der bloßen Behauptung sein Bewenden finden, vielmehr sollte diese durch eine zureichende Theorie gestützt werden. Eine derartige Forderung zu stellen, lag selbstverständlich ganz außerhalb des Gesichtskreises gewöhnlicher Techniten, wohl aber konnten sie Priester erheben, die, unter hellenistischen Einflüssen großgezogen, über den Weg zu ihrer Erfüllung von vornherein im klaren waren: Beweise für die Möglichkeit und Lösbarkeit der Aufgabe hatte die griechische Philosophie zu erbringen, und zwar in erster Linie auf Grund jener von PLATON und ARISTOTELES aufgestellten Lehren vom Wesen und von den Umwandlungen der Materie, von der Entstehung der Bronze aus Kupfer und Zinn usf., die dem Zeitalter (obwohl zumeist nur in vielfach abgeändertem und entstellendem Gewande) durchaus vertraut waren und noch über die Schriften seiner spätesten Autoren einen wenngleich schwachen, so doch unverkennbaren Abglanz der ursprünglichen Gedanken, Betrachtungen und Ausdrucksweisen verbreiten[1]. In zweiter Linie wurden aber auch brauchbare, passend ausgewählte Anschauungen der nacharistotelischen Schulen zur Stütze herangezogen.

Nicht in der Körperschaft praktisch tätiger Techniten nahmen also die alchemistischen Ideen ihren Ursprung, etwa indem (nach SCHMIEDER)[2] die Arbeiter zunächst sich selbst und dann andere täuschten, oder (nach BERTHELOT) anfänglich wirklich glaubten Gold und Silber erzeugen zu können und hieran erst später durch höher Gebildete irre gemacht und zu deren Zwecken ausgenützt wurden[3], — findet doch BERTHELOT schließlich selbst einen solchen Vorgang auffällig und überraschend[4] —, vielmehr ist die Quelle jener Gedanken in der Gilde der spätägyptischen, richtiger ägyptisch-hellenistischen Priester zu suchen. Bei ihnen allein vereinigten sich die verschiedenen, sämtlich gleich wichtigen und unentbehrlichen Elemente: Vertrautheit mit den Arbeitsmethoden, Gelegenheit zu ihrer Ausübung, Kenntnis des griechischen, ägyptischen und orientalischen Mysterienwesens sowie der hellenistischen Philosophie, und endlich reichlicher Anlaß zur Verwertung der einschlägigen Vorführungen im eigenen wie im Standes-Interesse. Schauplatz derartiger, wie aller anderen mit Zauberei, Dämonen-Beschwörung usf. verbundenen Wundertaten dürften die Tempel geblieben sein, so lange sie bestanden und die Priester über sie zu verfügen hatten; als sie ihnen aber seit dem 3. Jahrhundert allmählich, und gegen Ende des 4. gänzlich entrissen, zum Teil aufgelassen, zum Teil

---

[1]) KOPP, „Beitr." 26, 425; „Entw." 13; „Alch." 2, 28; HOEFER 1, 227; CHEVREUL 82; RIESS, PW. 1, 1338. [2]) SCHMIEDER a. a. O. 5, 81.

[3]) BERTHELOT, „Coll." I, 64, 73. [4]) ebd. 61, 64.

in Kirchen umgewandelt, zum Teil auch gewaltsam zerstört wurden, da flüchteten die ausgetriebenen, von ihren christlichen Nachfolgern wie von den Staatsbehörden mit gleich großem Hasse verfolgten Kenner überlieferter Weisheit in „fest zusammenhaltende esoterische Zirkel“ [1]), in denen sie unter dem dichten Schleier des Geheimnisses ihre Künste weiterpflegten und noch weit über zwei Jahrhunderte hinaus bis zur Zeit der arabischen Eroberung lebendig erhielten. Zweifellos sind diese Zirkel die nämlichen, in denen z. B. dem Berichte des RUFINUS (345—410) gemäß gewisse Priester, die zur Zeit der Schließung der alexandrinischen Tempel durch Kaiser THEODOSIUS (um 390) nach Kanopos geflohen waren, „dort alsbald, unter dem Vorwande des Studiums ihrer heiligen Schriften, wiederum Aberglauben, Zauberei und Magie lehrten“ [2]); es sind ferner die nämlichen, deren Teilhaber, wie HORAPOLLONS um 400 vollendetes Werk „Hieroglyphika“ beweist [3]), noch anderthalb Jahrhunderte nach Anbringung der spätesten hieroglyphischen Inschriften an den Tempelwänden (um 250 n. Chr.) Listen mit einer Anzahl richtiger hieroglyphischer Zeichen in Händen hatten, „allmählich aussterbende Kreise letzter Diener der alten Landesgötter, abergläubischer Zauberer und Quacksalber, die, an entlegenen Orten ein verborgenes Dasein fristend, die Reste ihrer religiösen Kenntnisse in diese Bilder hineingeheimnisten“ [4]).

Aus den geschilderten Verhältnissen, die so manchen Einzelheiten nach vorerst nicht streng zu beweisen, sondern nur zu erschließen sind, folgerte SPRENGEL schon 1820, soweit er sie damals zu überblicken vermochte, „die Alchemie sei als ein Zweig der Theurgie zu betrachten, aus ihr hervorgegangen unter gnostischen und neupythagoräischen Einflüssen verschiedener Art“ [5]). Der Zusammenhang, den er hiermit scharfen Blickes erkannte, steht den Alchemisten selbst in der Tat fest und wird von ihnen jederzeit in streng dogmatischer Form ausgesprochen: sie nennen sich Priester und Mysten ihrer Kunst, diese Kunst ist eine geheime, heilige, göttliche und wird identifiziert mit der Weisheit der alten ägyptischen Priester, als deren legitime Nachfolger und Erben sich die hellenistischen Hierophanten ausgeben. Nach ZOSIMOS, der spätestens um 300 n. Chr. schrieb, hatten die Ägypter vor den Griechen zwei Arten der *τέχνη* (Techne) voraus, die Kunst der *φυσικῶν ψάμμων*, d. i. die Aufbereitung der natürlichen Sande, die die Könige durch ihre „Techniten“ als Regal ausführen ließen [6]), und die Kunst der *καιρικῶν ψάμμων*, d. i. die Behandlung der „in Binden gewickelten“ = zugerichteten Mineralien (der Präparate), erfolgend durch gewisse Handgriffe (*χειροκμήματα*), die ein Geheimnis der in den Tempelwerkstätten tätigen Priester bildeten [7]). Gleich den Mysten und Theurgen mußte sich auch der Alchemist an Leib und Seele reinigen und heiligen, er sollte nicht niedrigen persönlichen Zielen nachstreben, sondern nur höheren allgemeinen, er durfte seine Arbeit nicht zwecks Ge-

---

1) DIELS, „Deutsche Litteratur-Zeitung“ 1913, 905.
2) SCHÄFER, „Die Alchemie“ (Flensburg 1887), 15.
3) ed. LEEMANS (Amsterdam 1835). 4) ROEDER, PW. 8, 2315.
5) SPRENGEL, in ERSCH und GRUBERS „Allgemeiner Enzyklopädie der Wissenschaften und Künste“ (Leipzig 1819 ff.), 2, 414 ff.
6) KOPP, „Beitr.“ 92, 355. 7) HOFFMANN 2, 523.

winnung von Gold unternehmen, sondern allein zwecks Lösung des großen Problemes der Verwandlung [1]). Gleich den Mysten und Astrologen hatte er ferner einen „Eid der Geheimhaltung" abzulegen, dessen Fassung sich, gemäß der Überlieferung im sogenannten „Briefe der Isis an Horos", in vielen Punkten auffällig an echt altägyptische Vorlagen anlehnt: der Schwur erfolgt bei Hermes (= Thot) und Anubis, den Göttern der Leichenbestattung, beim Geheule des dreiköpfigen Höllenhundes und der typhonischen Schlange Apep (Apophis), „die da bedroht die Totenbahre des Serapis" (der an die Stelle des Osiris getreten ist), sowie bei den drei großen Nöten, dem Feuer, dem Gift oder dem Strang, der Geißel oder dem Schwert, und er schließt mit dem Gelöbnis, die geoffenbarten Geheimnisse einzig und allein dem eigenen Sohne zu überliefern, — in welchem Sinne die „Kunst" auch τεκνοπαράδοτος genannt wird, d. h. „an den Sohn weiter zu gebende" [2]). Endlich ist, dem ganzen Vorstellungskreise entsprechend, auch die alchemistische Terminologie eine durchaus doppelsinnige: wie die Chemiker Priester, so sind ihre Arbeitsräume und ihre Apparate Tempel [3]), und die Parallelisierung ihrer Operationen mit gottesdienstlichen Handlungen geht so weit, daß den Beschreibungen, wie Reitzenstein erkannte, nicht selten hohe religionsgeschichtliche Bedeutung innewohnt; die Anspielungen betreffen meist Kulte ägyptischer Gottheiten, vor allem des Osiris, nicht selten aber auch solche orientalischer, besonders des Mithras, woraus sich die Bezeichnungen „mithrisches Geheimnis" für die Kunst und „mithrische oder persische Knochen" für gewisse Präparate erklären [4]).

3. Erste Erwähnungen der Chemie und ihres Namens.

Sobald die gegen Ende des 15. Jahrhunderts wieder aufgefundenen Schriften der griechischen Alchemisten zunächst das Interesse der Philologen und weiterhin das der Naturkundigen erregt hatten, begann man über Alter und Herkunft der in ihnen vorgetragenen Lehren Vermutungen aufzustellen; da es aber an zureichenden Unterlagen für solche angesichts der dürftigen geschichtlichen Einsichten des Zeitalters noch völlig fehlte, so kann es nicht wundernehmen, daß die absonderlichsten Voraussetzungen auftauchten, einmal ausgesprochen auch Boden faßten und nicht selten bis gegen Anfang des 19. Jahrhunderts, ja noch über diesen hinaus, festgehalten wurden.

Auf die Hypothesen, die den Ursprung der Alchemie in Phönizien, Babylonien, Persien, Indien oder China suchten, braucht an dieser Stelle um so weniger eingegangen zu werden, als die richtige Erkenntnis, daß Ägypten ihr Mutterland sei, niemals ganz zu verdunkeln war, — wozu jedenfalls die arabische Überlieferung das meiste beitrug. Wie aber schon im 10. Jahrhundert Alnedim im „Fihrist" meldet, „die Pyramiden seien chemische Laboratorien gewesen und die hieroglyphischen Inschriften alchemistische Texte" [5]), so erzählt noch im 15. Qalqaschandi (gest. 1418),

[1]) ebd. 523 ff. [2]) Hoffmann 524. [3]) Vgl. das noch jetzt übliche Kunstwort „Kapelle". [4]) ebd. 524 ff. [5]) Berthelot, „MA." III, 40.

„während der Regierung NIMRODS im Lande Babel zu Irak habe in Ägypten der [völlig mythische] koptische König KALKAN die Alchemie, die bis dahin nur in geheimen Zeichen aufgeschrieben war, zuerst allgemein bekannt gemacht“ [1]). Derlei ein halbes Jahrtausend überdauernde Traditionen erklären es genügend, daß man auf sie hin das Aufkommen dieser Kunst in eine weitaus zu frühe Zeit verlegte und infolgedessen auch nicht daran zweifelte, daß ihre Spuren schon in den ältesten bekannten Schriftwerken nachzuweisen seien, u. a. in den biblischen Büchern sowie in den Epen HOMERS.

In Wirklichkeit verrät aber, von HOMER ganz zu geschweigen, kein klassischer Schriftsteller griechischer oder lateinischer Zunge die geringste Kenntnis der Alchemie, und alle Behauptungen dieser Art, alte wie neue, beruhen ausschließlich auf vorgefaßten Meinungen, irrtümlichen Deutungen oder willkürlichen Unterschiebungen, und dies gilt insbesondere auch, unbeschadet aller entgegengesetzten Versicherungen, betreff des PLATON, ARISTOTELES und THEOPHRASTOS [2]). Wenn z. B. PLATON im Dialoge „Euthydemos“ sagt: „Und wüßten wir selbst alle Felsen in Gold zu verwandeln, so hätte dies doch keinen Wert“, so wird kein Einsichtiger diese Worte in alchemistischem Sinne auslegen wollen [3]), und wenn er, und ihm nachsprechend mancher Spätere, der *γῆ παρθενική*, *γῆ παρθενία*, *παρθένος γῆ* Erwähnung tut, so versteht er hierunter nicht die sog. „Jungfernerde“ der Alchemisten, sondern einfach noch unberührte, jungfräuliche Erde [4]), die z. B. PLINIUS mit einem Fachausdrucke als „unverritztes Gestein“ bezeichnet [5]), FIRMICUS aber als die „terra virginis“, die Gott zur Schöpfung ADAMS benützt haben soll [6]). Aus den Werken des ARISTOTELES, soweit sie echt sind, lassen sich selbst Andeutungen derartig verschwommener Art nicht zutage fördern. Was endlich THEOPHRASTOS betrifft, so entwickelt er in den Bruchstücken des Buches „Über die Steine“ [7]) die zu seiner Zeit herrschende Lehre, die Metalle bestünden (wie ihre Schmelzbarkeit beweise) im wesentlichen aus Wasser, die Erden und Gesteine aber aus einer reinen und einheitlichen Materie (*ὕλη*, Hýle), und beschreibt als ein sehr bemerkenswertes Gestein u. a. den Zinnober, der *κιννάβαρι* (Kinnábari) oder auch *ἄνθραξ* (Anthrax) heißt: die „natürliche“ Art findet sich in Spanien und in Kolchis, wo die Einwohner sie von unzugänglichen Felsklüften (*κρημνῶν*) mit Pfeilen herabschießen müssen [8]); die „künstliche“ erhält, wer mit den vielerlei nötigen Handgriffen genügend Bescheid weiß, durch Schlämmen eines gewissen Sandes (*ἄμμος*), der an Farbe und Glanz dem *κόκκος* (Kókkos, Kermes, Scharlach) gleicht, weshalb ihn auch KALLIAS, ein Athener des 5. Jahrhunderts, anfangs für goldhaltig hielt und Gold aus ihm ausschmelzen wollte [9]). Wie man sieht, kommt auch

[1]) Üb. WÜSTENFELD (Göttingen 1879), 120.
[2]) LIPPMANN, „Abh.“ 2, 55, 138. [3]) ebd. 2, 55. [4]) NESTLE, A. Rel. 11, 416.
[5]) lib. 33, cap. 15; s. KOPP, „Beitr.“ 28. [6]) FIRMICUS 1, 65.
[7]) Eine erstaunlich gute deutsche Übersetzung und Erklärung gab schon 1770 BAUMGÄRTNER in Nürnberg heraus.
[8]) Solche Schilderungen der Schwierigkeiten und Gefahren gehören zu den üblichen Mitteln, die fremden Wettbewerber abzuschrecken.
[9]) THEOPHRAST a. a. O. Nr. 70, 102, 103; BLÜMNER 4, 490.

hier kein alchemistisches Verfahren in Frage, sondern nichts weiter, als einer jener so naheliegenden Versuche, die, unzählige Male unter den verschiedensten Verhältnissen fruchtlos angestellt, Veranlassung zur Entstehung des Sprichwortes gaben: „Es ist nicht alles Gold, was glänzt."

Nicht anders verhält es sich mit dem vielberufenen „Experiment des Kaisers CALIGULA" (37—41 n. Chr.): wie PLINIUS berichtet [1]), befahl dieser geldgierige Herrscher, eine große Menge der sehr kostbaren Malerfarbe „Auripigment" auszuschmelzen (excoquere), wobei er zwar Gold von ganz vortrefflicher Beschaffenheit darstellte (fecit), aber, „obwohl vierzehn Pfunde zur Umsetzung kamen (permutarentur)", in so geringer Menge, daß der Schaden äußerst empfindlich war. Von einem „ersten Versuche der Transmutation", von dem BERTHELOT spricht [2]), kann also gar nicht die Rede sein; offenbar waren es die goldige Farbe und der goldähnliche Glanz des gelben Schwefelarsens, die die Hoffnung (spes), daß es auch wirklich Gold enthalte, beim Kaiser oder seinen Ratgebern erregt hatte, und bei letzteren mag ihr die Erfahrung zur Stütze gereicht haben, daß das Mineral tatsächlich zuweilen schwach goldhaltig befunden wird [3]). CALIGULA dachte indessen das Gold einfach ausschmelzen (wörtlich: auskochen) zu lassen, und den Worten „fecit" und „permutarentur" darf nicht willkürlich der Sinn unterlegt werden, er hätte es aus dem Auripigment „machen", oder dieses in Gold „transmutieren" wollen [4]). Könnte an dieser Auffassung noch ein Zweifel bestehen, so würde er durch die Überlegung beseitigt, daß das umfangreiche, von magischen, astrologischen u. dgl. Anspielungen wimmelnde Werk des PLINIUS auch an keiner anderen Stelle irgendwie der Alchemie Erwähnung tut, und daß das Nämliche von der weltberühmten und meist aus den nämlichen Quellen schöpfenden, ebenfalls gegen 75 n. Chr. vollendeten „Arzneikunde" seines Zeitgenossen DIOSKURIDES gilt; wenn dieser erwähnt [5]), daß man das Quecksilber „ἐν μετάλλοις" finde, so heißt dies nicht, wie einige Forscher, u. a. anfangs auch BERTHELOT [6]), annahmen, „in den Metallen", sondern „in den Bergwerken", und jede alchemistische Bedeutung ist hierbei ausgeschlossen [7]).

Noch unter der Regierung des AUGUSTUS scheint MANILIUS seine schon wiederholt erwähnten „Astronomica" gedichtet zu haben, in deren 4. Buche der Vers 248 heißt: „materiamque manu certa duplicaris et arte", worin ältere Philologen, z. B. SCALIGER, eine alchemistische Andeutung erblicken und deshalb den Hexameter für untergeschoben erklären wollten, während er nach BERTHELOT zwar alchemistische Kenntnis bezeugt, trotzdem aber als echt angesehen werden muß [8]). An der Echtheit zweifeln auch neuere Herausgeber nicht [9]), das „duplicare" ist aber, wie schon

---

[1]) lib. 33, cap. 22. [2]) „Or." 69.

[3]) „Auripigment ist ein gewisses Zeichen, daß ein Goldgang vorhanden" heißt es noch im 18. Jahrhundert in HÜBNERS „Natur-, Kunst- und Handels-Lexikon" (Leipzig 1746, 1463).

[4]) KOPP, „Gesch." 1, 41; „Beitr." 28; RIESS, PW. 1, 1338.

[5]) lib. 3, cap. 110. [6]) „Or." 68, 273.

[7]) KOPP, „Gesch." 1, 41 und 3, 98; HOEFER 1, 142; SCHMIDT, „Realistische Chrestomathie" (Leipzig 1900), 2, 157; BERTHELOT hat später seine Ansicht selbst als unhaltbar erkannt. [8]) „Or." 70.

[9]) MANILIUS, ed. BREITER (Leipzig 1908), 1, 97.

Kopp hervorhob [1]) und Riess bestätigt [2]), nicht als ein Fachausdruck der Alchemie (etwa = Diplosis, Verdoppelung) aufzufassen, sondern als einer der Goldschmiedekunst (= biegen, falten, treiben), so daß man nicht zu übersetzen hat „mit sicherer Hand wirst du die Materie vermöge der Kunst verdoppeln“, sondern mit „sicherer Hand wirst du das Material kunstgemäß treiben“. Dies bestätigt auch der ganze Zusammenhang der Stelle, denn sie besagt, daß das Sternbild des Steinbockes (capricornus) Feuer-Arbeiter aller Art hervorbringe und ihnen die Gabe der Metallbehandlung verleihe, z. B. den Goldschmieden, Goldschlägern, Gold-, Silber-, Erz- und Eisen-Schmelzern [3]), ganz so, wie auch das Sternbild des Wassermannes (aquarius) Goldschmiede, Gold- und Silber-Gräber, Gold- und Silber-Händler und dergleichen Leute entstehen lasse [4]).

In der zwischen 100 und 150 n. Chr. zu Alexandria verfaßten Astrologie, dem „Tetrabiblos“ des Ptolemaios, werden zwar gewisse Sternbilder mit Bergwerken, Häuserbauten und Handelsgeschäften in Verbindung gebracht, ferner auch die Planeten Venus und Mars mit Färbern, Kräuter- und Salben-Verkäufern, Pharmazeuten, Ärzten, Gold-, Silber-, Zinn- und Blei-Gießern oder -Bearbeitern, aber alchemistische Hinweise fehlen gänzlich. Manche Forscher haben dies in Anbetracht der Zeit- und Orts-Verhältnisse auffällig gefunden, doch kann man im Ziehen von Schlüssen „ex silentio“ (aus dem Stillschweigen) niemals vorsichtig genug sein, um so mehr als die Lebensumstände des Ptolemaios so gut wie völlig unbekannt sind, und es durchaus fraglich bleibt, ob der gelehrte Astronom überhaupt jemals Anlaß hatte und nahm, sich um das mehr oder weniger verborgene Treiben gewisser dunkler Ehrenmänner und ihres abergläubischen Anhanges des Näheren zu bekümmern. Nicht zu vergessen ist auch, daß der eigentliche Aufschwung der in örtlichen Verbänden heimischen Alchemie, und damit ihr Bekanntwerden in weiteren Kreisen innig mit dem Aufkommen theoretischer Begründungen der in den Tempelwerkstätten üblichen Arbeitsweisen zusammenhängt, daß aber die maßgebenden Einflüsse der spätgriechischen Philosophie, der Hermetik und Gnostik, des orientalischen Zauberwesens usf. erst um die Mitte des 2. Jahrhunderts ihrem Höhepunkte zuzustreben begannen; es ist daher begreiflich, daß der Gegenstand damals zumeist noch ganz außerhalb des Gesichtskreises sowohl der Autoren, als auch des Leserkreises lag, für den sie schrieben, und deshalb nicht nur bei den Sammlern von Anekdoten und Wundergeschichten wie Aulus Gellius (113—165), Aelian (um 200) und Anderen unerwähnt bleibt, sondern z. B. auch bei Artemidoros (135—200 ?), dem Verfasser des großen „Traumbuches“, — die im übrigen sämtlich magischer, planetarischer und anderer abergläubischer Einflüsse an zahllosen Stellen Erwähnung tun. Dieser im wesentlichen örtliche Charakter der Alchemie macht auch die Tatsache erklärlich, — die ihm ihrerseits wieder zur Bestätigung gereicht —, daß die vom Kaiser Justinian veranlaßten sehr umfangreichen Sammlungen römischer Gesetze und Verordnungen kein Wort über Alchemie enthalten, obwohl Anlässe, ihrer zu gedenken, nicht fehlen würden; in dieser Hinsicht

[1]) „Beitr.“ 47. [2]) PW. 1, 1338. [3]) Manilius 1, 97; 2, 118.
[4]) ebd. 1, 141; 2, 169 ff.

sei nur an das Cornelische Gesetz über Münzfälschung (Lex Cornelia de falsis) erinnert, das schon im Jahre 81 v. Chr. verbietet, gemeine Metalle zu „färben" (tingere), durch Legierungen solcher Metalle edle vorzutäuschen (fingere), und unedle unter Anwendung gewisser Zusätze zu gießen (flare), kurz, durch Färbungen und Mischungen den Anschein des Silbers oder Goldes hervorzubringen [1]).

Die Autoren des 3. und des beginnenden 4. Jahrhunderts, — immer von den eigentlichen Fachschriftstellern abgesehen —, schweigen ebenfalls noch über Alchemie, und dies gilt namentlich auch von FIRMICUS MATERNUS, dem man bis vor kurzem sogar die erste Nennung ihres Namens zuschrieb (s. unten). Weder sein großes astrologisches Werk „Mathesis" (von 336 oder 337), noch die kleinere Schrift über die „Irrlehre der heidnischen Religionen" (von 342 oder 346) [2]) bieten irgend Hierhergehöriges, und der Ausdruck „duplicatio", dessen sich die „Mathesis" bedient, bedeutet auch in ihr keineswegs „Diplosis", sondern, wie ein Blick in den Text zeigt, eine einfache „Verdoppelung", und zwar eine solche von Zahlen und Tagen [3]). Ganz unzutreffend ist auch die Behauptung, FIRMICUS habe bei der Erörterung der babylonischen und „ägyptischen" Lehren über die Bedeutung von Stellungen, Bahnen, Nachbarschaften und Konjunkturen der Planeten, — dem Vorbilde des mittelalterlichen Nativitäts-Stellens [4]) —, deren alchemistische Beziehungen und Einflüsse genau geschildert. Nach seiner ausführlichen und sehr merkwürdigen Darstellung der „Lehren der Alten" verhalten sich die Planeten vielmehr (je nach den äußeren Umständen) wie folgt: JUPITER bringt u. a. Gold- und Silber-Schmiede sowie Goldsticker hervor [5]); MARS Rothaarige, Leute die mit Feuer und Eisen zu tun haben [6]), Leute die Wunden durch Feuer und Eisen erteilen und empfangen [7]) und die sich mit Farbstoffen, Edelsteinen und Perlen befassen [8]); VENUS Goldschmiede, Vergolder, Silber- und Gold-Arbeiter [9]), Färber, Erfinder von Farbstoffen und Wohlgerüchen [10]); MERKUR Verschacherer von Edelsteinen, Perlen und Aromen, Färber, Entdecker von Erzlagern [11]), Goldschmiede, Goldgräber und Meister gewisser verborgener Künste (= Meister der Künste, verborgene Schätze aufzufinden) [12]); SATURN, der ernste und tiefsinnige Alte, der sein Domizil im männlichen Wassermann oder weiblichen Steinbock hat [13]), Geizige, Gold- und Silber-Hütende, Erbschaften Empfangende [14]), Kenner geheimer und verbotener Künste (d. h. des Aufsuchens in der Erde und namentlich in den Gräbern versteckter Kostbarkeiten) [15]), Magier, Philosophen, Astrologen, Wahrsager usf., sowie in derlei

[1]) Corp. jur. civ., Digest. lib. 48, tit. 10, 1, 8 (SCHÄFER, „Die Alchemie", Flensburg 1887; 13 ff.). [2]) SKUTSCH, A. Rel. 13, 293.

[3]) ed. KROLL, SKUTSCH und ZIEGLER (Leipzig 1907 ff.), 1, 72.

[4]) KOPP, „Beitr." 42 ff. [5]) „Mathesis" 1, 110.

[6]) ebd. 1, 228, 249, 261; 2, 178, 279. [7]) ebd. 2, 123, 324.

[8]) ebd. 1, 181. [9]) ebd. 1, 262; 2, 279. [10]) ebd. 1, 143.

[11]) ebd. 1, 184. [12]) ebd. 1, 158.

[13]) „Mathesis" 1, 43. MANILIUS hingegen nennt zwar den Wassermann und Steinbock (d. i. ursprünglich die babylonische „Fischziege"; daher weiblich), nicht aber (seinem System gemäß) den SATURN.

[14]) ebd. 1, 6, 99, 101. [15]) ebd. 1, 169 ff.

Künsten bewanderte Priester [1]); der MOND Erzschmelzer, Färber [2]), Fälscher insbesondere Münzfälscher [3]), Probierer und Färber von Edelsteinen, „die diesen mit allerlei Farbstoffen andere Färbungen erteilen (adpingunt; wörtlich: anmalen)“ [4]), endlich Kenner jener Künste (artes), die Farbstoffe, Arome, Edelsteine und Perlen betreffen [5]). Nirgends ist also die Rede vom künstlichen „Machen“ des Silbers und Goldes, vom Zusammenhange zwischen Planeten und Metallen usf., vielmehr nur vom Nachahmen und Fälschen der Edelmetalle und sonstigen Kostbarkeiten, sowie von den Schlichen und Betrügereien der Künstler, Vermittler und Händler; offenbar ist FIRMICUS, der von Beruf Rechtsgelehrter und nur ein Liebhaber der Astrologie gewesen sein soll, in den von ihm benützten Vorlagen der „Alten“ keinen anderen Angaben begegnet.

Erst von der zweiten Hälfte des vierten Jahrhunderts an finden sich Zeugnisse, die für das Bekanntsein mit der Metall-Verwandlung sprechen; die Schriften des Rhetors EUPHRADES (um 360) gehören zwar, entgegen SCHMIEDERS sehr bestimmter Versicherung [6]), nicht zu diesen [7]), hingegen bestreitet sein Zeitgenosse THEMISTIOS die Möglichkeit solcher Vorgänge [8]), während der hl. EPHRAIM, der berühmte syrische Bibel-Kommentator des 4. Jahrhunderts, in einer Hymne sagt, „daß die Schätze der Menschheit in gleicher Weise durch Tugendhafte wie durch Goldmacher vermehrt werden“ [9]). Gegen 500 ist endlich der in Syrien und Palästina tätige christliche Rhetor und Philosoph AINEIAS von GAZA anzuführen, der sich eifrig bemühte, die Lehren des Christentums, der älteren griechischen Philosophie und des Neuplatonismus miteinander zu verschmelzen[10]); in seinem Dialoge „Theophrastos“, der die Wiederbelebung der Toten und die Unsterblichkeit der Seele behandelt, setzt er die Auferstehung der Abgeschiedenen mit verklärtem Leibe in Parallele mit der Veredlung gemeiner Metalle zu Gold und betrachtet es als bekannt, daß man kraft eines besonderen Wissens Erz in Gold verwandeln könne, und daß die mit der „Kunst der Metalle“ Vertrauten aus Silber oder Zinn „unter Vernichten der Form und Färben“ vortreffliches Gold zu machen verstehen, ähnlich wie man aus Sand und Natron das ganz andersartige Glas darzustellen vermöge [11]).

Bei keinem der im vorstehenden erwähnten Schriftsteller findet sich eine besondere Bezeichnung für die „Kunst der Metalle“; zwar haben bis vor kurzem sämtliche Geschichtsschreiber der Chemie angenommen, daß der Name dieser Wissenschaft zuerst, jedoch schon als ein bekannter und daher keiner Erklärung mehr bedürftiger, bei FIRMICUS vorkomme, in dessen „Mathesis“ [12]) es heiße: „Ist das Haus (in dem der Mond steht) das des MERKUR, so verleiht er (der Mond) Astronomie, ist es das der VENUS, Gesang und Fröhlichkeit, ist es das des MARS, Gebrauch der Waffen und

---

[1]) ebd. 1, 102 ff. [2]) ebd. 1, 228. [3]) ebd. 1, 227; 2, 260. [4]) ebd. 1, 231. [5]) ebd. 1, 215, 220, 230. [6]) SCHMIEDER 63. [7]) KOPP, „Beitr.“ 33. [8]) RIESS, PW. 1, 1338; vgl. KOPP, „Beitr.“ 364. [9]) BERTHELOT, „Må.“ I, Vorr. 5. [10]) FREUDENTHAL, PW. 1, 1021; RIESS a. a. O. [11]) KOPP, „Gesch.“ 2, 154, 235; „Beitr.“ 34 ff.; „Alch.“ 211; BERTHELOT, „Or.“ 75. [12]) lib. 3, cap. 15.

Werkzeuge, ist es das des JUPITER, Priesterweisheit und Rechtskunde, ist es das des SATURN, die Wissenschaft der Alchemie (scientiam alchimiae)", — die letzten Herausgeber dieses Autors, KROLL, SKUTSCH und ZIEGLER erbrachten jedoch den Nachweis, daß hier eine Fälschung vorliege [1]), auf die übrigens, soweit die Vatikanischen Handschriften in Frage kommen, schon 1665 der gelehrte, in Rom tätige Polyhistor ATHANASIUS KIRCHER hinwies [2]). Der Schuldtragende ist der Magister der freien Künste JOH. ANGELUS, der in seinem 1488 zu Augsburg erschienenen „Opus Astrolabii" zuerst einige Bücher der „Mathesis" abdruckte, bei dieser Gelegenheit eine größere Lücke im 3. Buche, die sämtliche Handschriften mit Ausnahme einer einzigen aufweisen, völlig willkürlich ausfüllte, und hierbei auch die (jedenfalls von guter Sachkenntnis zeugende) Stelle über die seitens der Planeten verliehenen Begabungen einfügte. Jene einzige Handschrift, die sie ebenfalls bietet, und zwar mit dem Wortlaute „scientiam alkamie" (= alkamiae), ist die der Staatsbibliothek zu Neapel (um 1500), die neben zahlreichen anderen Einschiebungen auch die dem „Opus Astrolabii" entnommene aufweist; wegen ihrer Schönheit und anscheinenden Vollständigkeit hielt man sie auch für besonders zuverlässig, daher legten sie sowohl der gewissenhafte (unbekannte) Herausgeber der venetianischen „Editio princeps" von 1497, als auch der ganz unzuverlässige Veranstalter der Aldinischen Ausgabe (Venedig 1499) ihren Drucken zugrunde, und so ging die Fälschung für Jahrhunderte in die Litteratur über. Daß die genannten Erstdrucke nicht „scientiam chemiae" oder „chimiae" haben, sondern „alchimiae", letzteres Wort also in der bei einem Schriftsteller des 4. Jahrhunderts undenkbaren, mittelalterlichen, mit dem arabischen Artikel al vereinigten Form bieten, fiel allerdings schon KIRCHERS Zeitgenossen, dem berühmten und vielseitigen niederländischen Gelehrten Voss (VOSSIUS) auf, und er bemerkte daher in seinem „Etymologicon linguae latinae" [3]): „alchimiae druckt auch ALDUS, aber die Handschriften haben chimiae", — ohne jedoch genauer anzugeben, welche Handschriften diese Lesart zeigen sollen. — Die angebliche Wissenschaft Alchimia oder Alkimia des FIRMICUS unternahmen einige ältere Philologen auch mit den Eigennamen ALKIMOS oder ALCHIMOS in Verbindung zu bringen, um ihr einen Erfinder unter deren im Altertum zahlreichen Trägern zu suchen, deren bekanntester wohl der homerische ALKIMOS ist, der zusammen mit AUTOMEDON die Rosse des ACHILLEUS anschirrt [4]); durch Aufdeckung der Fälschung werden natürlich auch diese gelehrten Vermutungen hinfällig!

Gleich verschiedenen früheren Forschern ist auch RIESS geneigt [5]), als ältestes Zeugnis für das Vorkommen des Wortes „Chemie" jenes in einem Berichte über die Niederwerfung des alexandrinischen Aufstandes durch Kaiser DIOKLETIAN im Jahre 296 anzuerkennen. Der byzantinische Lexiko-

---

[1]) „Mathesis", Vorr. 21, 28 ff., 32 ff., 54 ff.; LIPPMANN, „Chemiker-Zeitung" 1914, 685.

[2]) „Mundus subterraneus" (Amsterdam 1665), 2, 235; s. KOPP, „Beitr." 43 ff., 53.

[3]) Amsterdam 1695; 2. Aufl., 20.

[4]) WELLMANN, PW. 1, 1541; WILCKEN, ebd. 1, 1542; WACHSMUTH, ebd.; ROHDEN, ebd. 2, 2252; STOLL, Ro. 1, 237; USENER, „Götternamen" (Bonn 1896), 55. Vgl. BERTHELOT, „Coll." I, 209 ff., 270. [5]) PW. 1, 1338.

graph SUIDAS erzählt hierüber in seinem Sammelwerke: „Chemie (χημεία, Chemeía) ist die κατασκευή (Kataskeué, Verfertigung, Darstellung) des Silbers und Goldes. DIOKLETIAN ließ diese Bücher aufsuchen und verbrennen; weil sich die Ägypter empört hatten, verfuhr er gegen sie hart und grausam; so ließ er auch die von ihren Vorfahren (τοῖς παλαιοῖς; wörtlich: den Alten) über die Chemie (περὶ τῆς χημείας) des Goldes und Silbers verfaßten Bücher aufsuchen und verbrennen, damit die Ägypter aus dieser Kunst (ἐκ τῆς τέχνης) keine Reichtümer mehr schöpfen und sich nicht mehr auf diese hin gegen die Römer empören könnten [1]."

Bereits GIBBON, der 1776 sein großes Werk „Decline and Fall of the Roman Empire" vollendete, hob hervor [2], und neuere Historiker, bis zu gewissem Grade auch KOPP [3], stimmen ihm hierin zu, daß SUIDAS erst im 10. Jahrhundert schrieb und eine Bestätigung durch Quellen aus diokletianischer Zeit fehlt, sowie daß die Begründung der vom Kaiser befohlenen Maßregel wenig glaubhaft erscheine, weshalb wohl die ganze Erzählung in das Reich der Fabel zu verweisen sei. WIEGLEB [4], SCHMIEDER [5]) und auch wieder BERTHELOT [6]) nehmen an, es habe sich um Bücher metallurgischen Inhalts, etwa über die ägyptischen Geheimverfahren zur Gewinnung und Aufbereitung des Goldes und Silbers gehandelt (welches letztere aber in Ägypten niemals bergmännisch gewonnen wurde!), und KOPP hält es ebenfalls nicht für ausgeschlossen, daß κατασκευή als bergmännischer oder metallurgischer Ausdruck anzusehen sei [7], — soferne man der so späten Darstellung des SUIDAS überhaupt Vertrauen schenken wolle. In dieser Hinsicht ist jedoch zu bemerken, — und KOPP erörtert dies ausführlich [8] —, daß auch JOHANNES von ANTIOCHIA, um 700, in seiner „Chronik", die zum Teil auf jener des PANODOROS (um 400) fußen soll und von der uns CONSTANTIN PORPHYROGENNETES (10. Jahrhundert) einen Auszug erhalten hat, der Verbrennung der ägyptischen Bücher περὶ χημείας ἀργύρου καὶ χρυσοῦ (über die Chemie des Silbers und Goldes) Erwähnung tut; dieser Autor verwirft ferner die Deutung des goldenen Vließes auf ein Fell, in dessen Zotten die Kolcher nach STRABON das feine Flußgold auffingen, hält es vielmehr (wie nachher auch SUIDAS und Andere) für eine Tierhaut, ein Pergament, mit der Anweisung „Gold zu machen mittels der Chemie" (διὰ χημείας), für ein verderbliches, mit Fluch behaftetes Geschenk des HERMES, gleich dem goldenen Lamme des ATREUS und THYESTES und dem goldenen Halsbande der HERMIONE [9]. Endlich gedenken des diokletianischen Befehles aber auch die Akten des hl. PROKOP, die zwar in der heute vorliegenden Gestalt dem 10. Jahrhundert entstammen, aller Wahrscheinlichkeit nach aber bereits gegen 400 abgefaßt sind [10]. Mangeln also auch ganz bestimmte Beweise, so sprechen doch äußere Gründe nicht

[1]) KOPP, „Beitr." 83; LATZ, „Die Alchemie" (Bonn 1869), 388; HOFFMANN 522.
[2]) ed. MILMAN (Philadelphia 1868), 1, 418. [3]) „Beitr." 84 ff.; 57.
[4]) WIEGLEB a. a. O. 156. [5]) SCHMIEDER 44. [6]) „Or." 26.
[7]) „Beitr." 12, 57, 88. Vom Quecksilber sagt DIOSKURIDES, wo er von dessen Destillation (Sublimation) spricht: σκευάζεται = es wird dargestellt oder gewonnen.
[8]) „Beitr." 83.
[9]) KOPP, „Beitr." 12, 88 BERTHELOT, „Or." 73; JESSEN, PW. 2, 786; ESCHER, PW. 2, 2140. [10]) BERTHELOT, „Or." 73.

gegen die geschichtliche Wahrheit des Ereignisses, innere aber entschieden für sie. Daß dabei an Bücher über geheime bergmännische oder metallurgische Verfahren zu denken sei, ist allerdings nicht anzunehmen, denn über solche durfte überhaupt nicht geschrieben werden, und es fehlt jeder Anhalt dafür, daß gegen dieses Verbot jemals gesündigt worden sei und daß es Schriften solchen Inhaltes überhaupt gegeben habe. Dagegen bestand um 300 tatsächlich bereits eine von den „Alten" überkommene, ausgedehnte alchemistische Litteratur, — verfaßte doch um diese Zeit ZOSIMOS sein umfangreiches Werk, wie er ausdrücklich angibt, unter Benützung aller seiner zahlreichen Vorgänger —, und daß deren Gegenstand, also eben die „Chemie", damals noch keinen Namen gehabt hätte, ist nicht nur an sich äußerst unwahrscheinlich, sondern wird dadurch widerlegt, daß die obengenannten Autoren und auch ZOSIMOS selbst (dieser allerdings an einer bestrittenen Stelle, s. weiter unten) χημεία als bereits wohlbekannten Fachausdruck gebrauchen. Gerade die Schriften des ZOSIMOS bestätigen indessen, falls dies überhaupt noch eines Beweises bedürfte, in welchem innigen Zusammenhange die Chemie mit Mystik und Aberglauben, Magie und Astrologie stand [1]), und schon KOPP [2]) sowie BURCKHARDT [3]) vermuteten daher, daß DIOKLETIAN, der grausame Verfolger und Ausrotter aller ketzerischen Irrlehren, der z. B. in der ganzen Provinz Afrika die Verbreiter des Manichäismus aufgreifen und samt ihren Schriften verbrennen ließ [4]), auch die chemischen Bücher den magischen und abergläubischen zugezählt und sie daraufhin gleichfalls der Vernichtung preisgegeben habe.

Indessen ist in dieser Hinsicht noch ein Umstand in Betracht zu ziehen, dessen Bedeutung bisher anscheinend niemand genügend gewürdigt hat, nämlich die Beziehung DIOKLETIANS zum römischen Münzwesen. Nachdem dieses während der Bürgerkriege, gegen Ende der Republik, nicht selten im argen gelegen hatte (s. z. B. die oben erwähnte „Lex Cornelia de falsis" von 81 v. Chr.), ließ die beginnende Kaiserzeit ihm große Sorgfalt angedeihen, und ihre sämtlichen Goldstücke zeichnen sich daher durch genaues Gewicht und hohe gleichmäßige Reinheit aus [5]); aber schon NERO (54—68) begann u. a. den silbernen Denaren einen Zusatz von Kupfer zu geben [6]), und die Versuchung, diesen zu erhöhen und bei anderen Münzen in ähnlicher Weise zu verfahren, machte sich allmählich desto verführerischer geltend, je weiter die politische und finanzielle Kraft des Reiches und die Zuverlässigkeit seiner Verwaltung sank, und in je stärkerem Maße, als Folge einer zuletzt fast wahnwitzigen Verschwendung, das Abströmen des Gold- und Silber-Geldes nach dem Osten fortdauerte, hauptsächlich nach den arabischen und indischen Stapelplätzen der orientalischen Luxuswaren [7]). Bereits zur Zeit TRAJANS (98—117) und MARC AURELS (161—180) enthielten die Silbermünzen bedenkliche Mengen an Kupfer, die Bronzemünzen an Zinn, Zink (10—15 %, in Gestalt von Messing ?) und Blei, die Messing-

[1]) HARNACK, „Miss." 175 ff.
[2]) „Beitr." 87. [3]) BURCKHARDT, „Constantin" 139. [4]) ebd. 222.
[5]) BLÜMNER, PW. 3, 897. [6]) SEECK, PW. 6, 2829 ff. [7]) MOMMSEN 5, 617.

münzen an Zinn und Blei [1]), und dieser Zustand verschlechterte sich im Laufe des 2. Jahrhunderts immer weiter, wenn auch nicht in regelmäßiger Weise [2]). Im 3. Jahrhundert endlich führte der Verfall der politischen und wirtschaftlichen Verhältnisse zunächst zu einer schweren Bedrängnis der Staatsfinanzen, und schließlich „zum völligen Zusammenbruche“, „zu einer Art Bankerott“, äußerlich hervortretend in einer raschen, bis dahin unerhörten Verschlechterung der Legierungen und im fast gänzlichen Verschwinden des guten Silbergeldes [3]). Der ehemalige Silberdenar von etwa 99 % Silbergehalt und 50 Pfg. Geldwert enthielt schon unter SEVERUS (222—235) nur mehr etwa 50 % und unter AURELIAN (270—275) gar nur mehr 4 % Silber, so daß die Kaufkraft dieses sog. „Weißkupfers“, das schon nach ganz kurzem Umlaufe seinen flüchtigen Silberglanz verlor und nicht mehr vom Kupfer zu unterscheiden war, unter SEVERUS auf 30, und unter AURELIAN auf $1^1/_4$ Pfg. herabsank, also auf die des Kupfers [4]). Aber auch das Kupfergeld war infolge Bleizusatzes meist entwertet, und die ohnehin schon immer seltener werdenden Goldstücke wiesen derartige Mindergehalte (bis zu 50 %) und so erhebliche und unregelmäßige Untergewichte auf, daß selbst die öffentlichen Kassen sie nicht mehr in Zahlung nahmen, vielmehr wie in ältester Zeit das Silber und Gold zugewogen verlangten [5]). Eine wichtige Rolle bei diesen Vorgängen, den Kennzeichen „wachsender allgemeiner Verarmung und Verrohung“ [6]), spielten zweifellos die Betrügereien und Unterschleife der „monetarii“, des Münzstätten-Personals, das z. B. in Rom den Versuch AURELIANS zu einer mindestens teilweisen Reform durch Erregung eines gefährlichen Aufstandes beantwortete, dessen blutige Unterdrückung (274 ?) dem Kaiser nur mit großer Mühe gelang [7]). Erst DIOKLETIAN (284—305) erkannte in vollem Umfange die ungeheure politische und wirtschaftliche Gefahr der Münzverschlechterung, und zweifellos sollte sein Maximaltarif, der sichtlich allein den Vorteil des Verbrauchers im Auge hat, in erster Linie das weitere Sinken des Wertes der Silber-Scheidemünze verhindern und dadurch dem Soldaten und Beamten wieder die Gewißheit sichern, für seinen Gehalt das zum Leben Nötige an Ware und Handwerkerarbeit beschaffen und eine Familie erhalten zu können [8]). Zwecks schleunigster Herbeiführung geordneter Zustände zog der Herrscher die schlechten Goldstücke aus dem Verkehr, ließ Silber und

[1]) BAUMGARTEN, „Hellenistische und römische Kultur“ (Leipzig 1913), 39, 411; BLÜMNER a. a. O.; HULTSCH, PW. 5, 1843.

[2]) HOFMANN, „Beiträge zur Geschichte der antiken Legierungen“ (Wien 1884; Numismat. Zeitschrift); BLÜMNER 4, 191.

[3]) „Tarif des DIOKLETIAN“ 53, 59. WILAMOWITZ-MÖLLENDORFF und NIESEN, „Staat und Gesellschaft der Griechen und Römer“ (Leipzig 1910), 253 ff.; KUBITSCHEK, PW. 3, 1151; REGLING, PW. 7, 982; WESSELY, „Ein Altersindicium im Philogelos“ (Wiener Akad. Denkschr. 1904).

[4]) „Tarif des DIOKLETIAN“ a. a. O.; BAUMGARTEN a. a. O. 39, 275, 411; HULTSCH, PW. 5, 210 ff.; SEECK, PW. 6, 2829 ff.; BIBRA, „Über alte Eisen- und Silber-Funde“. (Nürnberg 1873), 37 ff.; BLÜMNER 4, 191; FORRER, „Real-Lexikon“ (Berlin 1907; 516, 738). Über die gefälschten, aus versilbertem Blei und vergoldetem Erz bestehenden Münzen des Kaisers CARACALLA (211—217) s. CASSIUS DIO, lib. 67, cap. 14.

[5]) HULTSCH a. a. O.; KUBITSCHEK, PW. 3, 1151; REGLING, PW. 7, 982.

[6]) DOMASZEWSKI, „Geschichte der römischen Kaiserzeit“ (Leipzig 1909), 2, 305.

[7]) GROAG, PW. 5, 1373. [8]) GUMMERUS, PW. 9, 1531.

Gold nach bestimmten und festen Gewichtseinheiten ausprägen, schritt in schärfster Weise gegen die von AURELIAN fruchtlos bekämpfte Falschmünzerei ein und untersagte schließlich jede Ausmünzung von Weißkupfer-Denaren [1]). Diese Maßregeln, die der Kaiser als höchst dringliche und unaufschiebbare mit allem Nachdruck betrieb, verursachten in Alexandria, dessen Wohlstand ohnehin durch die endlosen Kriege im Osten und durch andauernde Handelsstörungen auf das schwerste gelitten hatte [2]), außerordentliche Erregung, die nicht wenig zum Ausbruche des gefährlichen Aufruhres von 296 beitrug [3]). Seit jeher nahm nämlich der weitaus größte Teil des nach dem Orient abfließenden guten Silber- und Gold-Geldes seinen Weg über Alexandria [4]), das eine solche Gelegenheit nicht ungenützt ließ, ferner war die Stadt Sitz eines der größten Münzämter des römisches Reiches, das von Anfang an kein Gold und in späterer Zeit auch kein Kupfer mehr ausprägte, wohl aber große Massen silberner Scheidemünze, namentlich 4-Drachmen-Stücke (στατήρ = Statér; Schekel), deren Silbergehalt allmählich von 25 bis auf 4, ja bis auf 1,8$^0/_0$ gesunken war [5]). Das Verbot, diese weiter in Umlauf zu setzen, und das Einschreiten gegen die im ganzen römischen Reiche, vor allem aber in Ägypten weitverbreitete private Falschmünzerei [6]) bedeutete also für die Alexandriner einen gefährlichen Angriff auf Erwerbsquellen, die sie unter ihre lohnendsten zählten, und dieser Umstand erklärt zu einem guten Teile die Leidenschaft, mit der sich ein seit langem unzufriedener und verhetzter Pöbel dem großen Aufstande von 296 hingab; er macht aber auch die furchtbare Härte begreiflich, mit der der Kaiser, gestört in der Ausführung eines seiner wichtigsten Pläne, gerade in diesem Falle verfuhr, und wenn er die noch von AURELIAN geduldete ägyptische Münzstätte sofort völlig aufhob [7]) und gleich den ketzerischen Büchern der Manichäer auch die chemischen der Alexandriner aufsuchen und verbrennen ließ, so läßt sich ohne weiteres vermuten, was er von der chemischen „Kunst" und den durch sie zu gewinnenden „Reichtümern" hielt: in den von den „Alten" verfaßten Büchern erblickte er Anleitungen zur Falschmünzerei, und daß diese tatsächlich, wie stets und allerorten so auch in Alexandria, mit alchemistischen Bestrebungen enge verbunden war, beweist der „Papyrus KENYON" des 3. Jahrhunderts [8]), der dem DEMOKRITOS ein bewährtes Rezept zur Münzfälschung zuschreibt). Auch die oben angeführte Stelle des RUFINUS (245—310) [9]) über die heimliche Tätigkeit der nach Kanopos geflüchteten alexandrinischen Zauberpriester erweckt ähnlichen Verdacht, um so mehr, als schon unter CONSTANTIN DEM GROSSEN wiederum Weißkupfer-Geld (auch untergewich-

---

1) SEECK, PW. 6, 2829 ff.; GROAG, PW. 5, 1396; LUSCHIN V. EBENGREUTH, „Allgemeine Münzkunde und Geldgeschichte des Mittelalters und der neueren Zeit" (München 1904), 80. Das „Weißsieden", das in neuerer Zeit mit Schwefelsäure erfolgt, geschah damals mit Weinstein und Salz (ebd. 67). 2) MOMMSEN 5, 571.

3) SEECK a. a. O. 4) MOMMSEN 5, 617.

5) KUBITSCHEK, PW. 1, 1388; REIL 59.

6) GROAG a. a. O.; eine Werkstätte aus der Zeit von 193—235 wurde neuerdings in Trier aufgedeckt (FELDHAUS, „Technik der Vorzeit" 727). Vgl. FORRER (a. a. O.), LUSCHIN V. EBENGREUTH (a. a. O. 127) und BLÜMNER (4, 288).

7) KUBITSCHEK a. a. O.; GROAG a. a. O. 8) BERTHELOT, „Arch." 223.

9) SCHÄFER a. a. O. 15.

tiges) in Umlauf kam, das seine Söhne für wertlos erklären, einziehen und durch besseres ersetzen mußten [1]); und doch war schon seit dem 3. Jahrhundert die Verbrennung, die als schwerste Todesstrafe „ohne Unterschied des Standes" Hochverrat, Gotteslästerung, Blutschande, widernatürliche Unzucht und Zauberei traf, auch auf Münzfälschung ausgedehnt worden [2])!

Allem Dargelegten zufolge liegt also kein Grund vor, zu bezweifeln, daß die von SUIDAS übermittelte, vielumstrittene Erzählung ihrem Kerne nach richtig ist, und daß DIOKLETIAN in der χημεία (Chemie) das sah, als was sie demgemäß auch SUIDAS noch definiert, eine seiner Meinung nach den verwerflichsten Zwecken dienende Kunst der „Verfertigung von Silber und Gold". Aber diese Definition ist keine erschöpfende; sie zeigt zwar, in welchem Lichte dem von einer ganz bestimmten Anschauungsweise Erfüllten die Chemie erschien, was diese aber war, und wie ihr Name, der in den Worten „Bücher über die Chemie des Goldes und Silbers" als ein schon ganz geläufiger vorausgesetzt wird, zu erklären sei, darüber besagt sie nichts. Die tunliche Aufhellung dieser Frage erfordert daher weitere Untersuchungen.

4. Herkunft des Namens Chemie.

Als eines der wichtigsten Zeugnisse für die frühe Verbreitung der Chemie und ihres Namens ist die Tatsache zu betrachten, daß man spätestens im 3. Jahrhundert bereits das Bedürfnis empfand, einen „Heros epónymos" (namengebenden Urheber) für sie zu suchen, und daß sich ein solcher schon bei ZOSIMOS, also um 300 n. Chr., unter dem sichtlich wohlbekannten Namen CHEMES, CHIMES, CHYMES angeführt und seither als hochgefeierter Schriftsteller, „Prophet" und „erster Chemiker" gepriesen findet; wie in allen dergleichen Fällen wird auch im vorliegenden der wahre Sachverhalt umgekehrt, d. h. der künstlich ausgedachte Namen des Erfinders als das Ursprüngliche hingestellt, die in Wirklichkeit allein vorhandene Kunst oder Wissenschaft aber als die abgeleitete.

ZOSIMOS spricht in dem seiner „Schwester" THEOSEBEIA gewidmeten Buche „Imuth" über eine (weiter unten noch näher zu erörternde) hellenistische Sage, deren Gegenstand die Überlieferung gewisser Geheimkünste durch gefallene Engel ist [3]), und berichtet, daß sie erfolgte „durch das Buch χημεῦ (Chemeú), — richtig χημοῦ (Chemú), also durch das Buch des CHEMES —, „woher die Kunst χημεία (Chemeía) heißt" [4]). So lange diese Stelle nur aus einem Werke des Byzantiners GEORGIOS SYNKELLOS bekannt war, der im 9. Jahrhundert lebte, konnte die Möglichkeit einer späteren Einschiebung nicht für ausgeschlossen gelten [5]). Sie findet sich aber auch

---

[1]) SEECK, PW. 4, 1062. Ein dauernder Erfolg war hierbei nicht zu verzeichnen, s. den Befehl VALENTINIANS I. (367), die eingehenden Steuerbeträge an Ort und Stelle umzuschmelzen und nur das erzielte Feinmetall abzuliefern (LUSCHIN 82), sowie die von THEODOSIUS (379—395) erlassenen Verbote des Prägens durch Private (ebd. 79 und der Münzfälschung durch Gießen, der „fusio falsa" (BLÜMNER 4, 288).

[2]) HITZIG, PW. 4, 1701.

[3]) KOPP, „Beitr." 9 ff., 56. [4]) KOPP a. a. O.; HOFFMANN 518.

[5]) KOPP a. a. O.

schon in dem von BERTHELOT veröffentlichten „syrischen Traktat“ [1]), der ursprünglich wohl im 5. oder 6. Jahrhundert niedergeschrieben ist [2]), und lautet dort nach DIELS in berichtigter Übersetzung, — denn die bei BERTHELOT gegebene ist mangelhaft —, „sie lasen die Schriften des KHUMU, und daher wird die Khumia genannt“; hiernach sei anzunehmen, daß diese beiden Worte in der griechischen Vorlage *χυμοῦ* (CHYMU) und *χυμεῖα* (Chymeia) lauteten [3]). In den Handschriften des ZOSIMOS kommt auch, wie erwähnt, die Form CHYMES neben CHEMES und CHIMES vor, dagegen, soweit bekannt, nur Chemeia; nach OLYMPIODOROS war es *Χήμης* (CHEMES), der (angeblich) dem PARMENIDES den Spruch *ἓν καὶ πᾶν* (Hen kai pan) entlehnte und ihn durch die sich in den Schwanz beißende ägyptische Schlange darstellte. Der byzantinische Chronist KEDRENOS endlich, ein unzuverlässiger und unkritischer Kompilator des 11. Jahrhunderts, entnahm einer unbekannten Quelle etliche Worte über „die Künste des *Χείμης*“ (CHEIMES) und die „Betrügereien eines *ἀνήρ τις χιμευτής* (chimeutés)“, las also nach DIELS den Titel des „Urbuches“ vermutlich *Χήμα* (Chéma) [4]).

ZOSIMOS, und wohl schon der angebliche HERMES, auf dessen „Physika“ er sich beruft, bezeichnet als Urheber der Chemia als der Kunst, unedle Metalle in edle zu verwandeln, die Priester Ägyptens und versetzt, wie auch ein Zitat bei STEPHANOS von ALEXANDRIA bestätigt, die erste Entstehung in die Urzeit dieses Landes, dessen nordägyptischen Namen „Chemi“ er mit NOAHS Sohn CHAM in Verbindung bringt, weil dieser der Vater des MESTREM (= Mizraïm = Ägypten = Chêmî) ist; daraufhin identifiziert er CHAM mit CHEMES und erklärt die Chemie als die Kunst dieses CHEMES, des ersten Chemikers [5]). — Legenden-Bildungen solcher Art reichen weit zurück: Schon CLEMENS ROMANUS (spätestens im 3. Jahrhundert) sagt, daß von CHAM, dem Sohne NOAHS, MESTREM oder MESRAÏM (Dual, = die beiden Ägypten) abstamme, von dem die Babylonier, Perser und Ägypter herkommen, sowie der Magier NEBROD (NIMROD), den er für die nämliche Person hält wie ZOROASTER [6]). Nach JOHANNES CASSIANOS, der im 4. Jahrhundert schrieb, hatte CHAM, „der die Magie vererbte“, sie zur Zeit der Sündflut ohne Wissen NOAHS aufbewahrt und gerettet, indem er sie auf Platten aus verschiedenen Metallen eingraben ließ, und tatsächlich war noch um 200 n. Chr. in Ägypten ein Buch mystischen Inhaltes unter dem Titel „Prophezeihungen des CHAM“ im Umlaufe [7]). Endlich wird auch erzählt, NOAH habe die von ADAM überkommenen Bücher der Magie, sowie die magischen Schriften des HENOCH, in einem Winkel seiner Arche verborgen, CHAM habe sie aber entdeckt, gestohlen und später seinem Sohne MISR geschenkt, der sie dann nach Misraïm = Ägypten brachte [8]).

Derlei Phantasien gegenüber konnte schon KOPP mit Recht alle Ableitungen der Chemie von CHEMES und CHAM als „Träumereien“ be-

---

[1]) Mâ. I, 239. [2]) DIELS, „Antike Technik“ (Leipzig 1914), 108 ff.
[3]) DIELS a. a. O. [4]) KOPP, „Beitr.“ 57; DIELS a. a. O.
[5]) HOFFMANN 518; vgl. KOPP, „Beitr.“ 65 ff., 77, 361.
[6]) ed. DRESSEL 198 ff.; KOPP a. a. O. [7]) HOFFMANN 517.
[8]) So nach Traditionen der Kabbala überliefert bei DEL RIO, „Disquisitionum magicarum libri sex“, verfaßt 1602 (Venedig 1652; 48), und bei MORHOF, „Polyhistor“ (Lübeck 1716), 1, 46.

zeichnen [1]), und HOFFMANN hinzufügen: „Nicht von CHIMES rührt die Benennung der Chemie her, vielmehr ist diese seine Mutter und CHAM sein Vater“ [2]). Auch ist zu beachten, daß, entgegen früheren Ansichten, CHEMES oder CHIMES kein ägyptischer oder hellenisierter ägyptischer Eigenname war, denn die Hieroglyphe des Gottes von Koptos, „der Stadt der Bergleute“, dem RAMSES III. (um 1200 v. Chr.) auf einer Stele der Goldbergwerke von Kuban in Nubien als „Herrn des Gebirges und Schutzgott der Bergleute“ huldigt, ist nicht CHEM zu lesen [3]), sondern MIN [4]).

„Chemie“ ist aber, wie bereits der große Sprachforscher und Etymologe POTT in seiner einschlägigen Abhandlung hervorhob, auch kein griechisches Sprachgut, vielmehr „ein aus dem Griechischen schlechthin unerklärbares Fremdwort“ [5]), und HOFFMANN stimmt ihm hierin bei [6]). Der im späteren Griechischen so häufige Wechsel von η, ει, υ und ι, der Übergang von η, ει und υ in ι (sog. Itacismus), sowie die wachsende Vorliebe für diese „itacistische Gleichmacherei“ [7]) erzeugten oder begünstigten nach KOPP [8]) und POTT [9]) das Vorkommen der Formen χημία, χημεία, χειμεία, χυμεία, χημαία, χημᾶ, χείμη, χίμη; doch glaubt POTT, „mit größter Zuversicht“ χημεία (Chemeía) als die Ursprüngliche hinstellen zu dürfen, und auch HOFFMANN versichert, daß die weitaus meisten der zahlreichen von ihm durchforschten griechischen, syrischen und früharabischen Codices vorwiegend, und manche griechische nie anders schrieben als χημεία oder χιμεία (Chimeía), während sich die Lesart χυμεία (Chymeía) erst in späterer Zeit geltend machte [10]).

Versuche, im Gegensatze zu POTTS Urteil „Chemie“ dennoch aus dem Griechischen abzuleiten, waren schon in früherer Zeit unternommen worden, wobei man zumeist auf die mit Schmelzung, Fluß, Guß u. dgl. in Verbindung stehenden Worte χέω, χύω, χῦμα, χεῦμα zurückgriff, doch hatten sowohl KOPP [11]) wie POTT [12]) und GILDEMEISTER [13]) sie abgewiesen, und letzterer bemerkt ausdrücklich: „Nicht zu denken ist an Gießen oder Schmelzen, was jetzt auch ganz aufgegeben ist.“ Neuerdings erstand indes dieser Erklärungsweise in STEPHANIDES wiederum ein Fürsprecher: seiner Meinung nach hat man auszugehen von „Chymes“ und „Chymeia“, „welcher Name der heiligen Kunst von χύμα (Chýma) = Metallguß herkommt“. Laut AGATHARCHIDES’ Bericht (um 150 v. Chr.) verbleibt nämlich beim Behandeln des echten Goldsandes (ψάμμος) mit gewissen Zuschlägen schließlich „χρυσίου τὸ χύμα“ = „der Guß (Chýma) des Goldes“, dessen Gewinnung nach STEPHANIDES ein altes Geheimnis der ägyptischen Priester war; diese hätten schon beim Einbruche der Perser (525 v. Chr.) die Eroberer hierüber getäuscht, indem sie aus Blei, aber auch aus Kupfer, Eisen und anderen gemeinen Metallen oder οὐσίαι (die nicht durch die λίθοι, die unreinen Metalle und Erze ersetzbar sind), im Zustande von χυτά (Chytá = Schmelzen), vermöge eines vermittelnden Zusatzes, des „Steines der

[1]) KOPP, „Gesch.“ 2, 4 ff. [2]) HOFFMANN 520, 521; s. noch weiter unten.
[3]) DREXLER, Ro. 2, 2979. [4]) HOFFMANN a. a. O.
[5]) POTT, „Zeitschr. Deutsche Morgenländ. Gesellschaft“ 1876; 33, 7.
[6]) HOFFMANN 530. [7]) POTT a. a. O. [8]) „Beitr.“ 72. [9]) POTT a. a. O.
[10]) HOFFMANN 530. [11]) KOPP, „Beitr.“ 65. [12]) POTT a. a. O.
[13]) „Z. D. Morgenl. Ges.“ 1876; 33, 534.

Weisen", ein **goldähnliches** *χύμα* (Chýma) gewannen, so daß jene glaubten, die gemeinen Metalle seien wirklich in Gold verwandelt worden. Demgemäß sei Chyma das Stammwort von Chymeia, und diese ursprünglich die Kunst, Gold und goldähnliche Legierungen herzustellen, wobei das Blei als „Urmaterie" erschien und wegen seiner Schwärze auch mit dem schwarzen Boden Ägyptens und dem Nilschlamme verglichen wurde als der Quelle, aus der alles Vorhandene entsteht; weiterhin sei aber der Name von dieser altägyptischen Methode auch auf die neue, persische, durch OSTANES vermittelte, übertragen worden, die darin bestand, die gemeinen Metalle auf einer metallenen Platte, der *κηροτακίς* (Kerotakís), mit einem *φάρμακον* (Phármakon, Mittel) zu erhitzen, durch das die Goldfarbe hervorgebracht wird [1]).

Obwohl sich, vorwiegend wohl vom philologischen Standpunkte aus, kein Geringerer als DIELS ebenfalls dieser Ansicht anschloß und von *χύμα* (Chýma), — dessen vereinzeltes Vorkommen er noch in einer der „Hippokratischen Schriften" (3. Jahrhundert), in der „Septuaginta" und an einigen anderen Stellen nachwies —, zunächst *χυμεύειν* und davon dann *χυμεία, χύμευσις, χυμευτής, χυμευτικός*, sowie *Χύμης* (CHYMES) ableiten will [2]), muß man jedoch feststellen, daß sie der inneren Berechtigung durchaus ermangelt. Nirgendwo findet sich bezeugt, oder auch nur erwähnt, daß die Goldgewinnung in der Wüste von Priestern betrieben worden oder deren Geheimnis gewesen sei, und demgemäß den Namen einer „heiligen, göttlichen Kunst" (*ἱερὰ, θεία τέχνη*) getragen habe; nirgends, daß die ägyptischen Priester schon die persischen Eroberer, die ihnen überdies an metallurgischen Kenntnissen weit überlegen waren, hinters Licht zu führen versuchten; nirgends, daß sie in so früher Zeit Transmutationen angestellt, das Blei als Urmetall betrachtet und einen „Stein der Weisen" gekannt hätten; nirgends endlich, daß die Perser Alchemie getrieben, und daß die Benützung der Kerotakis eine persische, erst durch OSTANES (den berüchtigten pseudepigraphischen Schriftsteller, Zauberpriester, Propheten, usf.) nach Ägypten gebrachte Methode gewesen sei [3]). Es ist ferner das Wort Chymeia „bei den Griechen nie anders als von der **Metall-Verwandlung** gebraucht worden" [4]), und zwar mit dem bestimmten Nebensinne einer **betrügerischen**, der ihm auch bei den Syrern, Arabern und allen Späteren unentwegt anhängen bleibt. Wenn also, wie DIELS erwähnt, einige Punkte der hellenistischen Erzählung von der Überlieferung der Geheimkünste durch gefallene Engel, und selbst die Definition des SUIDAS, mit der Ableitung der Chemie von *χύμα* nicht unvereinbar sind, wenn ferner in einer der Fassungen des sog. „Steinbuches des ARISTOTELES" Kimija auch für die „Künste der Metallgießer" gebraucht wird [5]), usf., so ist dies nicht

---

[1]) STEPHANIDES, „Psammurgika und Chymeia" (Mytilene 1909; neugriechisch); im Auszuge A. Nat. 3, 180; M. G. M. 9, 137; ebd. 15, 87, 119.

[2]) DIELS, „Antike Technik" 108 ff.; „Zeitschrift für vergleichende Sprachforschung" 1916; 47, 199.

[3]) Den Persern galt noch in später Zeit Alchemist = Babylonier (BOLL „Sphaera" 9, 10; nach dem persischen Wörterbuche Burhân-i-qâti').

[4]) GILDEMEISTER a. a. O. 534. [5]) ed. RUSKA (Heidelberg 1912), 172. Die Stelle ist überdies nach RUSKA nur in einer späten hebräischen Übersetzung vorhanden.

beweisend, weil auch bei diesen Anlässen schon stillschweigend vorausgesetzt oder offen erwähnt wird, daß es sich um nachahmende und betrügerische Fälschung handle: niemals wird aber der „Chemiker“ als Erzgießer angesehen und bezeichnet, oder dieser, etwa der χαλκοχύτης (Gießer des Kupfers, des Erzes) [1], als „Chemiker“. Endlich hebt auch HOFFMANN noch hervor, daß bei einer Ableitung des Wortes „Chemie“ von der sehr seltenen Bezeichnung χύμα oder χεῦμα für in Barren gegossenes Metall, wonach also χυμεία etwa die „Beschäftigung mit metallischen Rohprodukten zwecks Goldbereitung“ wäre, eher der Namen χυματεία (Chymateía) zu erwarten bliebe, analog der μεταλλεία (Metalleía = Beschäftigung mit Metallen) des SUIDAS [2].

Außer der Herkunft des Ausdruckes Chemie von χέω oder χύμα wurde seitens älterer Gelehrter auch der von χυμός (Chymós = Flüssigkeit, Saft) in Betracht gezogen, im Sinne einer zur Verwandlung der Metalle dienlichen Lösung; KOPP [3], POTT [4] und DIELS [5] lehnten sie ab, während GILDEMEISTER [6] die Ansicht vertrat, χυμεία als „transmutierende Substanz“ sei zwar bei den Griechen nicht, oder doch nicht sicher nachweisbar, die Araber aber hätten sie von ihnen als solche übernommen: bei ihnen sei die „Kîmijâ“ ursprünglich ein χυμός (Chymós), ein flüssiges Präparat, im Gegensatze zum ξήριον (Xérion), dem festen Streupulver, das, — wie FLEISCHER schon 1836 zeigte [7] —, in Verbindung mit dem arabischen Artikel al, als „Aliksîr“ dem „Elixîr“ den Namen gab; erst später bezeichne dann Iksîr vorwiegend die transmutierende Substanz in beliebiger Form, Kîmijâ aber nicht mehr das Präparat oder auch seine Verfertigung (ποίησις), sondern die Wissenschaft als solche. RIESS stimmt diesen Darlegungen zu [8] und vermutet, daß die Beinamen der chemischen Kunst, θεία und ἱερά (die göttliche, die heilige), Übersetzungen ägyptischer Worte seien (wofür jedoch nicht der geringste Anhaltspunkt vorliegt). HOFFMANN indessen erklärt die Annahme GILDEMEISTERS für sachlich und sprachlich ganz unmöglich: χημεία oder χιμεία, — so ist die richtige, alte, dem Namen Χήμης entsprechende Schreibweise, während χυμεία erst später vorkommt [9] —, tritt bei sämtlichen griechischen Autoren und deren frühesten syrischen Übersetzern niemals als der Name eines Präparates auf, sondern allein als der einer Kunst und Wissenschaft, und überdies haben in den chemischen Schriften χυμοί (Chymoí = Säfte) die übliche Bedeutung der Säfte (humores) des menschlichen Körpers [10], — wie denn auch z. B. bei ALCHWARIZMI (um 980) „Kimus“ = Chymus ist [11] und im „Steinbuche des ARISTOTELES“ „Kîmûsât“ = Mischungen der Säfte, Temperamente [12]. Erst die Araber und jene späteren Syrer, die zum Teil schon wieder aus arabischen Quellen schöpften, gebrauchen Kîmijâ auch in dem von GILDEMEISTER erwähnten Sinne [13], aus dem dann in mittelalterlichen Schriften „Kimia“ und „Alkimia“ nicht nur als Bezeichnung von chemischen Prä-

[1]) POTT a. a. O. [2]) HOFFMANN 530. [3]) „Beitr.“ 65 ff. [4]) POTT a. a. O.
[5]) DIELS a. a. O. [6]) „Z. D. Morgenl. Ges.“ 33, 534.
[7]) ebd. 33, 536. Vgl. RUSKA, „Enz. d. Islams“ 2, 24. [8]) RIESS, PW. 1, 1338.
[9]) Z. B. bei KOSMAS (7. Jahrhundert), dessen Schrift vielleicht erst in byzantinischer Fassung vorliegt. [10]) HOFFMANN 530.
[11]) SEIDEL, „Sitzungs-Berichte“ (Erlangen 1915), 65, 67. [12]) ed. RUSKA 130.
[13]) HOFFMANN 530.

paraten, sondern selbst von Apparaten und Gefäßen hervorgeht[1]). Diese sämtlichen Bedeutungen sind sekundär, und schon deshalb erscheint es ausgeschlossen, daß ihnen der Name für das Primäre entlehnt worden sei, nämlich für die Kunst der Umwandlung unedler und die Darstellung edler Metalle.

Bereits POTT wies 1876 darauf hin, daß das lange î des arabischen Kîmijâ auf itacistische Aussprache von χημεία oder χυμεία deute, so daß das Wort wohl nicht unmittelbar als griechisches, sondern als „auf fremdem Boden gewachsenes" in das Arabische übergegangen sei; seine Vermutung wurde durch spätere Forschungen bestätigt, und es ist unumgänglich, deren Ergebnisse teilweise schon an dieser Stelle vorauszunehmen.

Die Araber lernten nach REITZENSTEIN die hermetische und alchemistische Litteratur zweifellos zuerst gelegentlich der Eroberung von Harrân kennen, und ihre ersten eigenen Nachbildungen entstanden vermutlich in harranischen, also wesentlich syrischen Kreisen[2]). Die Syrer selbst trieben, der üblichen Annahme nach, mindestens seit dem 6. Jahrhundert Chemie, wahrscheinlich aber, wie u. a. das oben angeführte Zitat aus den Hymnen des hl. EPHRAIM ersehen läßt, bereits seit dem 4., und besaßen eine ganze Reihe unmittelbar aus dem Griechischen angefertigte Übersetzungen alchemistischer Schriften, von denen nach HOFFMANN noch zahlreiche (u. a. in London und Cambridge) erhalten sind, — leider, bis auf die wenigen von BERTHELOT benützten, in undurchforschtem Zustande[3]). Aus ihnen, aber auch schon aus inzwischen entstandenen arabischen Werken, schöpfte u. a. BAR BAHLUL, der um 950 ein wichtiges syrisches Wörterbuch verfaßte[4]). Die Kimia bezeichnet er in diesem als die Wissenschaft von den sieben Metallen und der Verwandlung ihrer Natur, von den Arbeiten, die die unedlen und edlen Metalle sowie „Glas" (= künstliche Edelsteine?) betreffen, von der Herstellung des „philosophischen Steines" (Steines der Weisen), sowie von der künstlichen Darstellung des Goldes und Silbers; einige glauben, „Kimia" komme von „Kima", einer Bezeichnung der acht Sterne der Plejaden, und bedeute daher eine „Arbeit mit acht Mischungen", andere aber nennen sie „Kameleía" oder „Khemaléa", d. i. χαμαιλέων, Chamäleon. Hierüber heißt es: „Die ‚Körper' (= οὐσίαι, gemeine Metalle) in ihrer Zusammensetzung (ἐν συνθέσει) nennt man Chamäleon"[5]), und dieser Satz, den HOFFMANN nicht ganz richtig aufgefaßt hat, spielt darauf an, daß vermöge der Kunst die (erst schwarze) metallische Schmelze ihre Farbe zu wechseln, also zu Silber und Gold zu werden vermag, ohne doch ihr eigentliches Wesen zu verändern, ganz so, wie das Chamäleon je nach den Umständen alle Farben annehmen kann, dabei aber doch stets eines und dasselbe bleibt[6]). Vermutlich liegt übrigens der Benennung nicht nur

---

[1]) S. z. B. BERTHELOT, „Mâ." II, 179 ff. [2]) „Poimandres" 166 ff., 365.

[3]) Die in ALNADIMS „Fihrist" angeführten, sehr frühen Übersetzungen des SERGIUS VON RISCH'AINA (BERTHELOT, „Mâ." II, Vorr. 4) sind Pseudepigraphen (HOFFMANN 517). [4]) BERTHELOT, „Mâ." I, 133; s. auch 121 ff. [5]) HOFFMANN 530.

[6]) Aus diesem Grunde führt das in seinen Farben so wandelbare übermangansaure Kalium noch jetzt in der Chemie den Namen „Chamäleon". — NACH RUSKA heißt das Chamäleon syrisch Kamaleôn oder Kamalewân, auch Kemelîntos (vom griechischen Genitiv χαμαιλεόντος), die Chemie aber (neben Kîmija) Kamele'a,

der Vergleich mit dieser Eidechsenart zugrunde, sondern auch eine Anspielung auf DEMOKRITOS, dem man eine „Chamäleon“ betitelte Abhandlung zuschreibt, die aber zoologischen Inhaltes war und nicht alchemistischen.

Unter den älteren arabischen Autoren, die übrigens vielfach nur arabisch schreibende Syrer oder Perser waren, erwähnt ABU JUSSUF (gest. 789) die Chemie schon als etwas Wohlbekanntes, indem er als sprichwörtliche Redensarten anführt: „Wer die Kîmijâ sucht, ist nicht sicher vor Verarmung“, und „Nicht zu erlangen ist Jugend durch Schminke, Gesundheit durch Arznei, Vermögen durch Kîmijâ“ [1]). Die Schriften der „Treuen Brüder“, die zwar erst im 10. Jahrhundert abgefaßt sind, sich aber auf das engste weit älteren, den griechischen Originalen noch ganz nahestehenden anschließen, berichten, daß viele Salze in der Kîmijâ und von den Chemikern gebraucht werden [2]); bei ALDSCHAHIZ (gest. 869) und in einer alten, im Wörterbuche des JAQUT (1178—1229) angeführten Quelle heißt der Chemiker Alkimavi oder Alkimijâ'î [3]); der hervorragende Philosoph und Enzyklopädist ALKINDI (gest. nach 870) richtete an den Khalifen ALMU'TADID (813—842) einen Brief über die „Kîmijâ altabîch“ = „Nachahmung (oder Fälschung) der Speisen“, schildernd die Kunst der Vortäuschung von Eiern, Leber, Hirn, Fleisch u. dgl., ohne solche in Wirklichkeit mit zu verwenden [4]); nach IBN ALFAQIH (gest. 902) verlieh Allah den Bewohnern Rûms (des oströmischen Reiches) u. a. das Wissen von der Ausübung der Chemie, dortige „Philosophen“, die ein persischer König gelegentlich schlecht behandelte, verbrannten aber, nachdem sie noch das für ihr eigenes ferneres Leben nötige Gold gemacht hatten, ihre sämtlichen Bücher, so daß diese Kunst seither verloren ging [5]). Der berühmte Reisende und Schriftsteller ALMAS'UDI (gest. 956) sagt: „Alkîmijâ ist das Werk der Darstellung von Gold, Silber, Edelsteinen, Perlen und Elixir“ [6]); in den Erzählungen „1001 Nacht“, deren arabische Quellen zum Teil bis ins 8. Jahrhundert zurückgehen, ist „Chemie und natürliche Magie die Kunst, Silber und Gold darzustellen“ [7]); nach ALTHA'ALIBI (961—1038) erfand diese Kunst KARUN [d. i. der KORAH der Bibel] [8]), und noch bei ALAKFANI (auch ALANSARI oder ALSACHAWI, gest. 1348) findet sich die alte Definition angeführt „al Kîmijâ ist die Kunst, aus unedlen Metallen Gold und Silber zu machen“ [9]). Über die Herkunft des Namens „Chemie“ blieben aber ebenso wie die Syrer auch die Araber im unklaren: schon ALCHWARIZMI (um 980) glaubt, Alkîmijâ sei ein arabisches Wort, komme von jakmî, dem Imperfektum des Zeitwortes kamâ, bedeute „er verheimlichte, verhüllte, verschwieg“,

---

Kemela'a, oder Kemâle'a: die Form Kemele'a, die allein bei BAR BAHLUL vorzukommen scheint, ist vielleicht nur ein Kunstprodukt, allenfalls entstanden durch Umstellung des arabischen alkîmiâ zu kimalia?

1) GILDEMEISTER a. a. O.; E. WIEDEMANN, „Beiträge“ (Erlangen 1902 ff.), 2, 350. 2) Üb. DIETERICI (Berlin 1858 ff.), 2, 22; 5, 130.

3) E. WIEDEMANN, „Journal f. prakt. Chemie“ 1907; 76, 73 ff.; M. G. M. 8, 485.

4) Zitiert bei NABARAWI (12. Jahrhundert) nach E. WIEDEMANN, „Beitr.“ 40, 192, der irrtümlich an „Chemie des Kochens“ dachte.

5) E. WIEDEMANN, „Beitr.“ 9, 194; „J. f. pr. Chemie“ 76, 123.

6) E. WIEDEMANN, „Beitr.“ 2, 345 ff. 7) Üb. GREVE (Leipzig 1908), 7, 86.

8) E. WIEDEMANN, in FELDHAUS-KLINCKOWSTROEMS „Geschichtsblättern“ (3. 195). 9) E. WIEDEMANN, „Beitr.“ 5, 436.

und weise auf eine Geheimwissenschaft hin[1]), ALAKFANI gar überliefert eine Etymologie, die Kîmijâ in Zusammenhang mit dem hebräischen „Kîm-Jah" bringen will, angeblich = „wohltätiger als Gott"![2])

Aus allem Vorstehenden darf mit Sicherheit geschlossen werden, daß „Chemie" keinesfalls, wie man wegen der späten Erwähnungen bei SYNKELLOS (9. Jahrhundert) oder SUIDAS (um 1000) noch bis in die neueste Zeit hinein für möglich hielt, erst ein von den Byzantinern gebrauchtes, ursprünglich vielleicht orientalisches Wort ist; *χημεία* war vielmehr zweifellos schon bei den hellenistischen Alchemisten gebräuchlich, ging, POTTS Vermutung gemäß, aus ihren Schriften in die der Syrer und zuerst wohl aus diesen in die der Araber über und bedeutete die „Goldmacherei", und zwar eine betrügerische. In letzterer Hinsicht läßt sich als Parallele noch anführen, daß bei den Persern, die ihre alchemistischen Kenntnisse gleichfalls den Syrern verdankten, schon im 10. Jahrhundert FIRDUSI (= der Paradiesische), der Dichter des gewaltigen „Königsbuches" (Schah-Nameh), an einer Stelle dieses Werkes sagt: „Sein Herz war voll Kîmijâ", und damit meint „voll Falschheit" [3]).

Stand aber der Ausdruck *χημεία* schon bei den hellenistischen Alchemisten in Gebrauch und ist er nach POTT (und auch HOFFMANN) „ein aus dem Griechischen schlechthin unerklärliches Fremdwort", so drängt sich auf die unabweisbare Frage nach seiner Herkunft schon von vornherein als die wahrscheinliche Antwort die auf: er stammt aus dem Ägyptischen. Lehnt man diese Ableitung aus philologischen Gründen, oder unter dem Hinweise, „daß ein Urwort Chemie in den Schriften der griechischen Chemiker fehlt", als eine „vergebliche" unbedingt ab [4]), so versperrt man den einzigen gangbaren Weg, der überhaupt die Möglichkeit einer Lösung in Aussicht stellt und verzichtet auf Verwertung der zwar wenigen, aber sehr wichtigen, weil unmittelbare Anknüpfung gestattenden Zeugnisse.

Unter diesen ist das beachtenswerteste das des PLUTARCH, der im 33. Kapitel seiner Abhandlung über „Isis und Osiris" sagt: „Die weisen Priester Ägyptens nennen das meist schwarzerdige Ägypten *χημία* (Chemía), so wie das Schwarze [die Pupille] im Auge [5])." Tatsächlich lautet der hieroglyphische Name Ägyptens „Kême" = das Schwarzerdige, das Schwarzland [6]), und das nämliche Wort charakterisiert auch den ägyptischen Einwohner = Mann des Schwarzlandes (rem n kême)[7]), den „schwarzen Stein" (ôner kem = dunklen Granit) [8]), das „schwarze Kupfer" (homt kem = Schwarzkupfer) [9]), den „schwarzen Weihrauch", der beim Gottesdienste

---

[1]) ebd. 24, 76; diese Ansicht erhielt sich bis in das 17. Jahrhundert, s. KOPP, „Beitr." 70. [2]) E. WIEDEMANN, „Journal für praktische Chemie" 76, 113.

[3]) VOLHARDS Ansicht („Zur Geschichte der Metalle", Leipzig 1897; 13), diese Bedeutung sei die ursprüngliche „wegen Unbekanntschaft mit der Chemie", ist sichtlich völlig irrtümlich; überdies lautet eine andere Stelle: „Kein Einz'ger Toter ward zum Leben wach, Er sah, daß die Chemie hierzu zu schwach", — was offenbar auf die als „Wiederbelebung" bezeichnete chemische Operation anspielt (üb. HAMMER, in WOLLHEIMS „National-Litteratur der orientalischen Völker", Berlin 1873; 2, 498).

[4]) SCHÄFER, „M. G. M." 4, 296 (seine Meinung wird von anderen Fachgenossen nicht geteilt); DIELS a. a. O. [5]) KOPP, „Beitr." 66; HOFFMANN 527.

[6]) BRUGSCH, „Aeg." 22, 406, 200. [7]) BRUGSCH a. a. O. 291.

[8]) ebd. 404. [9]) ebd. 404.

nicht gebraucht werden darf, weil er „aus der Pupille des [bösen Gottes] SETH“ stammen soll[1]) usf.; nichts zu tun hat es aber mit CHAM, dem angeblichen Stammvater der afrikanischen Völker und daher auch der Ägypter[2]). Im Koptischen heißt Ägypten ebenfalls Kême oder Kêmi, und im unterägyptischen, den Griechen wohlbekannten Dialekte *χημι* (Chemi), kennzeichnend das „Schwarzland des Fruchtbodens“ im Gegensatze zu „Dosret“, dem „Rotlande der Wüste“[3]). Eine alte Inschrift nennt Ägypten „das Auge des OSIRIS, dessen Pupille ist der große [den fruchtbaren schwarzen Schlamm herbeiführende] Strom, dessen Augenrund sind die Berghänge des Ostens und Westens, und dessen Inhalt [= Inneres] sind die Heiligtümer Ober- und Unter-Ägyptens“ [die *ἄνω - καὶ κάτω - χώρα*][4]), und noch um 400 n. Chr. überliefert HORAPOLLON richtig in seinen „Hieroglyphika“: „Ägypten liegt inmitten des Erdkreises (*οἰκουμένη*), wie die Pupille (*κόρη*, Kóre) im Auge[5]).“

POTT war der Ansicht, daß von *χημία* = Ägypten, etwa unter Mitwirkung wirklicher oder scheinbarer Analogien, ein Zeitwort *χημεύειν* oder *χιμεύειν* (= sich nach ägyptischer Art beschäftigen) abgeleitet worden sei, und von *χιμεύειν*, — ähnlich wie von *μαγεύειν* (= sich magisch beschäftigen)*μαγευία* und *μαγεία* (Magie) —, *χημευία* und *χημεία* (*χιμεία*, *χυμεία*, Chemie); wie *φυσικός*, *μαγικός*, *μεταλλικός* den der Physik, Magie, Metallbearbeitung Beflissenen, so würde hiernach *χημικός* (oder *χυμικός*) den sich mit Chemie Abgebenden bedeuten, und vielleicht auch *χημεία* die *χημεία τέχνη*, die „ägyptische Kunst“[6]).

Obwohl sich zugunsten dieser Hypothese anführen ließe, daß Abstrakta auf *-εία* und *-ία* nicht selten ursprünglich weibliche Adjektiv-Formen waren[7]), und daß „ägyptische Kunst“ oder „Kunst Ägyptens“ im Sinne von „Chemie“ tatsächlich vorkommt (s. unten), so ist letzteres doch nur in einigen wenigen, auf einen ganz bestimmten Sonderzweck abzielenden Sätzen der Fall, während ein Zeitwort *χιμεύω*, sowie *χημεία* als Eigenschaftswort überhaupt nicht nachgewiesen werden kann. Läßt sich daher diese Seite der POTTschen Vermutung nicht aufrechterhalten, so erfordert doch die andere, die übrigens auch schon von KOPP betont wurde[8]), desto größere Beachtung: Chemie ist der Name eines „Verfahrens zur Bearbeitung eines Gegenstandes“ (KOPP), einer „Beschäftigung“ (POTT).

So kommt denn auch HOFFMANN[9]) im Verlaufe seiner Untersuchung, die REITZENSTEIN mit Recht eine glänzende nennt, zum Schlusse, *χημεία* (Chemeía, Chemie) bedeute, ebenso wie *μαγεία* (Mageía, Zauberei), *μεταλλεία* (Metalleía, Metallurgie), *ταριχεία* (Taricheía, Pökelei) u. dgl., eine Tätigkeit, eine Beschäftigung, und zwar entweder „die eines N. N.“, oder „die mit einem X. X.“; das erstere, etwa „Beschäftigung der Ägypter“, ist ausgeschlossen, schon weil der Name ursprünglich von ägyptisch Sprechenden selbst herrühren muß und gerade deshalb von den hellenistischen Schriftstellern nur selten gebraucht, vielmehr wörtlich mit

---

1) BRUGSCH, „Rel.“ 707. 2) SETHE, PW. 3, 2101. 3) SETHE, PW. 3, 2233.
4) PIETSCHMANN, PW. 1, 985, 986; SETHE, PW. 3, 2404.
5) lib. 1, cap. 21; ed. LEEMANS (Amsterdam 1835), 31, 229.
6) POTT a. a. O. 33, 17 ff. 7) USENER, „Götternamen“ 371 ff.
8) „Beitr.“ 65 ff. 9) HOFFMANN 525.

μέλαν (= chêmî = das Schwarze) übersetzt wurde [1]); es verbleibt also das zweite, die „Beschäftigung mit dem Schwarzen" (chêmî), und dieses kann kein anderes sein als das „schwarze Präparat", das das Alpha und Omega der Verwandlungskunst bildete und zugleich deren innige Verquickung mit dem Mythus von Osiris, dem „Schwarzen", erklärt.

Aus den Schriften der griechischen Alchemisten geht hervor, daß sie als das Wesentliche der Metallverwandlung die „Färbung" (βαφή, Baphé) ansahen, durch die in letzter Linie die erwünschte „Weißung" und „Gilbung" bewirkt wird; vorausgehen muß ihr aber, als grundlegende und unumgängliche Operation, die μέλανσις (Mélansis) oder μελάνωσις (Melánosis) = „Schwärzung", auch „große Beizung", „große Einsalzung" (Tarichie, μεγάλη ταριχεία), „große Wäsche", „große Fäulnis" (Sépsis, σῆψις), „große Fäule der Isis" usf. benannt [2]), deren Zweck es ist, mittels einer „schwarzen Brühe" aus allerlei Salzen, Essig, Säften „heiliger" Pflanzen und sonstigen Beimischungen, die unedlen Metalle zunächst in den Zustand der Urmaterie oder „Materia prima" zurückzuführen, die zwar in sämtliche mögliche Substanzen wandelbar, selbst aber formlos, eigenschaftslos, von chaotischem Dunkel, in Schatten und Finsternis liegend ist [3]). Als Ergebnis der richtig ausgeführten Tarichie erhält man ein schwarzes Produkt, „schwarz wie die Tinte der Schreiber" (d. i. wie Ruß, der zu Tinte aufgeschlämmt wird), unzählige Namen führend, bestehend aus dem gemeinsamen Urstoff aller Metalle, also auch der edlen, in die es nunmehr durch weitere Behandlung umgewandelt werden kann [4]). Dies ist die Tinte des Hermes-Thot, des „Schreibers des Himmels" und „Herrn der vollkommenen Schwärze", nach dem Ägypten auch Hermochémios = Schwarzland des Hermes heißt [5]), die Tinte, mit der Kamephis (= Chnubis, Chnum), der Urvater der Götter, die Isis beehrte [6]), die Schwärze, von der die hermetische Schrift „κόρη (Kóre) κόσμου", sowie (nach Olympiodoros) auch Zosimos sagen: „sie ist die Pupille (κόρη, Kóre) des Auges", d. h. χημία (Chemía), das Schwarze, „sie ist die himmlische Iris", d. h. sie birgt wie der Regenbogen die bunten Farben aller Metalle in sich, die man nur mehr aus ihr zu entwickeln braucht [7]); endlich ist sie auch das „Chamäleon", das als Tier [Chamaeleon vulgaris] seine ursprünglich schwarze Farbe in alle möglichen bunten übergehen läßt [8]), und als Pflanze [Chamaeleon niger = Carthamus corymbosus, Schirmsafflor ?] seine eigentlich schwarzen Blätter, je nach dem Standorte, in gelbe, blaue, grüne usf., verwandeln soll [9]).

Weil unter den Metallen das „schwarze", nämlich das gemeine Schwarzblei, dieser „Schwärze" am nächsten steht, ging nach Zosimos die ursprüngliche Meinung der „Ägypter" (= hellenistischen Chemiker) dahin, es sei der Grundstoff aller οὐσίαι („Körper" = Metalle); später ließ man aber statt des Bleies auch „unser Blei" (meist = metallisches

[1]) Hoffmann 529. [2]) ebd. 517.

[3]) Vgl. den durch στέρησις (Stéresis) bedingten Zustand der Materie bei Plotinos. [4]) Hoffmann 526.

[5]) Kopp, „Beitr." 68; so bei Stephanos Byzantinos, einem Lexikographen um 500. [6]) Hoffmann 527. [7]) Hoffmann 517.

[8]) Aristoteles, „Tierkunde", lib. 2, cap. 11.

[9]) Plinius, lib. 22, cap. 21; Dioskurides, lib. 3, cap. 9.

Antimon), Schwarzkupfer, Kupferblei oder irgendeine andere dunkle Legierung als „Urmaterie“ gelten, und schließlich wurde als solche das Quecksilber (äg. thrim) angesehen. Dies geschah vermutlich seit der etwa im 4. Jahrhundert erfolgten Entdeckung der Destillation des Quecksilbers, dessen „Pneuma“ man dem HERMES LOGIOS oder Psychopompos, dem sich durch das Weltall erstreckenden Naturgeiste, zuordnete, während gleichzeitig das bisherige Metall des HERMES, das Zinn, auf den ZEUS übertragen, und dessen Metall, das Elektron (die Gold-Silber-Legierung), aus der Reihe der Planeten-Metalle für immer gestrichen wurde [1]). Wie der Geist des HERMES dem Kosmos im allgemeinen, so lag nun der seines Metalles, der Quecksilber-Geist, den Metallen im besonderen zugrunde, als ihre gemeinsame Seele, aber auch als der ihre Verwandlung bewirkende Stoff, wobei, wie HOFFMANN sehr treffend sagt, „weniger an das Haben gedacht wurde, als an das Soll“ [2]). In diesem Sinne riefen schon PIBÊCHIOS und mit ihm andere Chemiker des 4. Jahrhunderts aus: „Alles ist Quecksilber!“, „Alle Körper enthalten Quecksilber!“, und betrachteten dieses, seinem silberweißen Metallglanze zum Trotze, — vielleicht gestützt auf die Theorie von den verborgenen, entgegengesetzten Eigenschaften, — als die mit der Urmaterie identische Schwärze; daher galt fortan, bis in das späte Mittelalter hinein, das Dogma „Mercurius philosophorum est nigredo perfecta“, „Das Quecksilber der Philosophen (= Chemiker) ist die vollkommene Schwärze“ (die Schwärze in ihrer Vollkommenheit) [3]).

Wie OLYMPIODOROS nach einer „Orakel des APOLLON“ genannten Schrift übermittelt, hieß das der ταριχεία (Einsalzung, Einpökelung) in der „schwarzen Brühe“ unterworfene schwarze Blei oder Kupfer-Blei auch „Grab des OSIRIS“: man verglich nämlich die in Leinen (πέταλον) eingelegten und mit leinenen Binden (καιρίαις, κειρίαις) umwundenen, eingebeizten schwarzen Rohmetalle mit der gleichfalls in Leinen gehüllten, mit Leinenbinden umwickelten, einbalsamierten Leiche des „schwarzen“ OSIRIS, von der allein noch das Haupt des Toten (caput mortuum) zu sehen ist [4]), — daher denn der Ausdruck „Präparation des Kopfes“ schon den alten Alchemisten völlig geläufig war [5]). Demgemäß nennt auch ZOSIMOS die chemisch behandelten Mineralien „καιρικὰς ψάμμους“ = „eingebündelte Sande“, und Leute, die mit Erfolg chemisch tätig sind, „καιρικὰς εὐτυχοῦντας“ = „die mit dem Eingebündelten Glück haben“; es sind eben die vorgerichteten Präparate Mumien, die Chemiker Priester, die den toten Leib einbalsamieren, HERMES-THOT und ANUBIS aber, die Götter der Toten-Konservierung, zugleich auch Meister der chemischen Wissenschaft [6]). Dieser gelten wie die natürlichen Metalle so auch die künstlichen chemischen Präparate für Verkörperungen und Erscheinungsweisen der Götter, daher die „vollkommene Schwärze“ für eine solche des „schwarzen OSIRIS“, und diese Art der Anschauung ist es, die DEMOKRITOS und andere alchemistische Schriftsteller im Sinne haben, wenn sie

[1]) LIPPMANN, „Abh.“ 2, 150. [2]) HOFFMANN 526. [3]) HOFFMANN, ebd.
[4]) HOFFMANN 517, 527; LIPPMANN, „Abh.“ 2, 23.
[5]) DOZY, „Bericht über den 6. intern. Orientalisten-Kongreß“ (Leiden 1885), 295.
[6]) HOFFMANN 527.

von μυστικὴ χημεία (mystische Chemie, Mysterien der Chemie) sprechen [1]). Weil aber nach neuplatonischer Theorie auch die Priester Verkörperungen ihrer Götter darstellen, so erscheinen unter Umständen auch sie als Personifikationen der Metalle und der metallverwandelnden Mittel und tragen zuweilen auch entsprechend ausgedachte Namen: KOMARIOS (in den Schriften der KLEOPATRA) leitet sich von dem vieldeutigen Mineral und Präparat Komaris ab, NEILOS vom Nil, „der Flut der schwarzen Brühe", AMNAEL (im Briefe der ISIS an HOROS) ist der Geist des „weißenden" Quecksilbers, und betreff des „Propheten" (= Priesters) CHEMES überliefert STEPHANOS von ALEXANDRIA den die Arbeit der Transmutation begleitenden Ausruf: „Kämpfe Kupfer, kämpfe Quecksilber!", aber auch „Kämpfe Kupfer, hilf Chemoi!" (richtig: χήμι oder χημῆ), wobei also CHEMES unmittelbar mit dem Quecksilber identifiziert wird [2]).

Aus der hellenistischen Gleichsetzung des OSIRIS mit PAN erklärt sich der bei STEPHANOS von ALEXANDRIA auf die Transmutation bezogene Spruch: „Gefunden ist der große Pan, der seit Begründung Ägyptens gesucht wird", denn in Wirklichkeit ist dies der Freudenruf der Priester und des Volkes am Festtage der Auffindung des OSIRIS [3]). Aus der Gleichsetzung des OSIRIS mit der „vollkommenen Schwärze" ergibt sich ferner die Deutung der schon weiter oben angeführten OSIRIS-Statue, über die u. a. ATHENODOROS, RUFINUS, sowie eine Inschrift des Tempels zu Tentyra berichten: nach ersteren enthält sie sämtliche Metalle und Edelsteine, zusammengeknetet zu einer tief dunkelblauen oder schwärzlichen Masse, nach letzterer verfertigt man die Statue des „unterirdischen OSIRIS" aus einer Mischung von 24 Mineralien, nebst allerlei Pflanzensäften; dies ist der nach PLUTARCH [4]) vom Feuer des TYPHON getötete „schwarze OSIRIS", alle buntfarbigen Gesteine und Erze in sich bergend, das mineralische „ἓν καὶ πᾶν" (Alles in Einem). Von OSIRIS aus wurde diese Vorstellung auf SERAPIS übertragen und von diesem wieder durch die Ssabier auf HERMES, dessen Statue daher bei ihnen (wie schon oben erwähnt wurde) aus sämtlichen Metallen nebst einem mit Quecksilber gefüllten Porzellangefäße bestehen soll [5]).

Das zur „Wiederbelebung der Schwärze", d. h. zu ihrer Umwandlung in Gold oder Silber dienende ὕδωρ θεῖον (Hýdor theíon) ist ursprünglich jenes ὕδωρ θεῖον καὶ ἄθικτον, jenes „heilige, gesegnete, unberührbare" mystische „Wasser des Lebens", das OSIRIS den Seelen der Abgeschiedenen als Trank der Läuterung und Erhaltung darreicht, mit dem ISIS die Leiche des OSIRIS oder auch des HOROS wiederbelebt, das Weihwasser, das, dem „Briefe der ISIS an HOROS" gemäß, der Hohepriester AMNAEL auf dem Haupte trägt, und das gegen Ende der ISIS-Mysterien der diensttuende „Prophet" vor der Gemeinde emporhebt, — womit wieder die schon bei DEMOKRITOS auftretende allegorische Bezeichnung der Sublimation und Destillation als „Erhebung des Wassers", „Erhebung der Wolke", zusammenhängt. Späterhin wird, anknüpfend an den Doppelsinn von θεῖον (göttlich, aber auch schweflig), das ὕδωρ θεῖον zum „schwefligen Wasser" oder „Wasser des

1) ebd. 524. 2) HOFFMANN 529. 3) HOFFMANN 527.
4) PLUTARCH, „Isis und Osiris", cap. 22. 5) HOFFMANN 528.

Schwefels", sei es weil zu seiner Darstellung Schwefel diente, sei es weil die gelbe Farbe der Lösung, der Schmelze, oder des Schwefels selbst, eine Beziehung zu der des Goldes ergab, so wie die weiße des Quecksilbers zu jener des Silbers [1]. Zuletzt stellt das vieldeutige ὕδωρ ϑεῖον einen Sammelnamen für alle verwandelnden Präparate dar, umfaßt (sozusagen als seine gemeinsamen Derivate) die zu Gold wie zu Silber transmutierenden, und wird deshalb mit dargestellt durch das Symbol des „weißenden, wandelbaren, beweglichen, giftigen Quecksilber-Geistes": dieses ist die Schlange, die ihren eigenen Schweif verschlingt, die Schlange AGATHODAIMONS, des Schutzpatrons ganz Ägyptens, weshalb sie als Hauptschmuck die beiden Kronen Ober- und Unter-Ägyptens trägt, die weiße und rote, die gleichzeitig auf Silber und Gold anspielen. Sie ist aber ferner auch das hieroglyphische Zeichen für das Weltganze, das „Alles in Einem" umfaßt, sodann wieder der schreckliche „Drachen UROBOROS" (οὐροβόρος δράκων) und der verderbliche Dämon OPHIUCHOS (δαίμων 'Οφιοῦχος des ZOSIMOS), und endlich, wegen der Ähnlichkeit ihrer Form mit jener der eigentümlich gestalteten Kopf-Bildung und -Bedeckung des Gottes CHNUM, auch noch der Gott CHNUBIS, KNUPH, KNEPH; der nämlichen Ähnlichkeit wegen heißt der Deckel eines Sublimations- oder Destillations-Gefäßes ἄμπυξ κνούφιον, „knuphischer Deckel", „Deckel des KNUPH", „Tempel des KNUPH" [2].

Indem man schließlich die „schwarze Brühe" mit dem dunkeln Menstrualblute des Mutterschosses verglich [3], das als das eine (mütterliche) Substrat des Fötus galt, — das zweite (väterliche) war das belebende Pneuma des Samens —, ließ man aus ihr beim großen Werke, „das durchaus den Charakter einer Schwangerschaft trägt", den neugezeugten Körper auch als Menschlein, Homunculus, ἀνϑρωπάριον, hervorgehen, das sich zum Kupfer-, Silber-, Asem- und Gold-Menschen auswächst, — wobei möglicherweise der Mythus von HOROS, als dem Sonnen- (= Gold-) Kinde, mit herangezogen wurde [4].

Nach den Schriften des HERMES erfolgt die „große Taricheia" am besten zu einer ganz bestimmten Jahreszeit, und zwar sind die angegebenen Monate gerade die, während derer die Dürre des TYPHON den niedrigsten Stand des Nils bedingt, der getötete OSIRIS in der Unterwelt ruht, sein goldenes Rind mit einem schwarzen Mantel bekleidet [5], und die „Milch der schwarzen Kuh" geopfert wird, die, falls kein sog. Deckname vorliegt, auch einen Bestandteil der „schwarzen Brühe" bildete [6]; davon, daß gerade diese Zeit auch der als „Etesien" bekannten kühlen Nordwinde

[1]) Nachdem die ursprüngliche Bedeutung längst völlig vergessen war, wurde das ὕδωρ ϑεῖον abermals zum „göttlichen Wasser", nunmehr aber im Sinne eines wunderwirkenden, magischen.

[2]) HOFFMANN 529; BOUCHÉ-LECLERCQ 231.

[3]) Nicht mit letzterem selbst, wie HOFFMANN annimmt (529).

[4]) HOFFMANN 529. [5]) PLUTARCH a. a. O., cap. 39.

[6]) HOFFMANN 527. Über die „Milch der schwarzen Kuh" als Opfergabe s. WESSELY, „Wiener Akad. Denkschr." 1882, 163; DIETERICH, „Abraxas" 157, 172, 181, sowie OLDENBERG, „Religion des Veda" (Berlin 1894; 354;) als (abergläubischen ?) Zusatz zu Arzneimitteln erwähnt sie schon der gegen 1500 v. Chr. niedergeschriebene „Papyrus EBERS" (LIPPMANN, „Abh." 2, 1).

ermangelt, soll nach HOFFMANN das schwarze Präparat die Beinamen „etesische Schwärze", „etesische Wolke", „etesischer Stein" empfangen haben. Diese Erklärung ist indessen wenig wahrscheinlich, schon weil während des weitaus größten Teiles des Jahres die Etesien überhaupt ruhen; diese vom schwarzen Meere herkommenden nördlichen Winde, eine Art „sommerlicher Nordostpassate des Ägaeis" [1]), treffen nur ein einziges Mal jährlich, gegen Anfang des Sommers und der Nilschwelle, in Ägypten ein, verbreiten dort angenehme Kühle und dem Gedeihen der Pflanzenwelt förderliche Feuchtigkeit und halten mit hoher, wenn auch nicht unbedingter Beständigkeit 40 Tage an [2]). Die Zahl 40 ist aber eine der ältesten „großen" Zahlen, die schon bei den Babyloniern einem der Hauptgötter, dem EA, heilig war [3]) und auch während der hellenistischen Zeit nie an ihrer Wichtigkeit einbüßte [4]), die in erster Linie daher rührt, daß der Fötus im Mutterleibe nach 40 Tagen menschliche Gestalt erhalten [5]) und binnen 7 Abschnitten zu 40 Tagen = 280 Tagen = 10 (Mond-) Monaten seine Entwicklung vollenden soll [6]), weshalb denn 40 Tage für die allgemeine Frist der Reife und Vollendung gelten, umgekehrt aber auch für die der Auflösung und Verwesung [7]). Wenn also der „etesische Stein", — der übrigens bei PLINIUS ein wirklicher, dem schwarzen Basalt verwandter, zu Mörsern für Salben und Arzneien vortrefflich geeigneter Stein ist [8]) —, als gleichbedeutend mit der vollkommenen Schwärze angesehen wurde, so geschah das wohl deshalb, weil Eintritt der Etesien, Beginn der Nilschwelle, Neuentfaltung der Vegetation und Auferstehung des toten OSIRIS auf das Engste zusammenhingen, und weil das befruchtende Pneuma der Etesien auch die Entwicklung des Fötus beim „großen Werke" fördern sollte, dessen Dauer in der Regel ebenfalls auf 40 Tage angegeben wird. Mitgespielt mag aber dabei noch die u. a. von THEOPHRAST erwähnte Sage haben, daß in Baktrien zur Zeit der Etesien, wenn die Winde den Wüstensand auseinander wehen, Edelsteine und Perlen bloßgelegt werden, die man von Berittenen einsammeln lasse [9]); Perlen betrachtet THEOPHRAST bekanntlich als eine Art der Edelsteine, und ihre Namen *μαργαρίτης* (Margarítes), *μαργαρίς* (Margarís), *μάργαρον* (Márgaron) leiten die einen vom babylonischen Margalitu = „Kind des Meeres" ab [10]), die anderen aber vom altindischen Mangara (mańgara, mańgari) = „Blütenköpfchen" [11]).

Allem Dargelegten zufolge rechtfertigt die HOFFMANNsche Erklärung in jeder Hinsicht die Bezeichnung einer „glänzenden", die ihr REITZENSTEIN gab; vereinzelt erhobene Einwendungen, wie die von RIESS [12]) (die

---

1) REHM, PW. 6, 714.

2) BERGER, „Geschichte der wissenschaftlichen Erdkunde der Griechen" (Leipzig 1903), 130, 282, 322, 555; GILBERT 570 ff.; REHM a. a. O.; ROSCHER, „Tessarakontaden" (Leipzig 1909), 60, 165; GÜNTHER, M. G. M. 15, 212.

3) KUGLER, „Im Bannkreis Babels" (München 1910), 85; BEZOLD, A. Rel. 15. 236; LENORMANT, „Anf." 2, 21. 4) PHILO, üb. COHN 1, 317 ff.

5) ROSCHER a. a. O. 80. 6) ebd. 22, 97, 174. 7) ebd. 72, 128, 135.

8) PLINIUS, lib. 36, cap. 43; BLÜMNER 3, 68.

9) KRAUSE, „Pyrgoteles" (Halle 1856), 18; ROSSBACH, PW. 7, 1103.

10) KUGLER a. a. O. 134.

11) PRELLWITZ, PW. 7, 1098; KELLER, „Die antike Tierwelt" (Leipzig 1909), 2, 553. 12) PW. 1, 1338.

Schwärzung, μελάνωσις, sei bloß eine der erforderlichen Operationen; die Fabeleien des ZOSIMOS bei SYNKELLOS wären christlich beeinflußt usf.), sowie die schon durch RHOUSOPOULOS [1]) zurückgewiesenen einiger anderer Forscher, sind nicht als ausschlaggebend anzuerkennen, und die Deutung, „Chemeia" sei die Beschäftigung mit dem „Chêmî", dem schwarzen Präparat, übertrifft jedenfalls alle bisher bekannt gewordenen an Wahrscheinlichkeit, an Anschaulichkeit, sowie an Fülle der durch sie erschlossenen Beziehungen [2]).

Mit diesem Namen ihrer Kunst brachten nach HOFFMANN die Chemiker erst nachträglich den anklingenden des Landes, niederägyptisch Chêmi, zusammen, um hiernach Chemie auch als eine uralte und eigentlich „ägyptische" Kunst hinstellen zu können. In diesem Sinne redet z. B. DEMOKRITOS im „Schreiben an LEUKIPPOS" von „dieser ägyptischen Kunst" und der „Brief der ISIS an HOROS" von der „heiligen Kunst Ägyptens"; ein chemisches Lehrbuch des THEOPHILOS (2. Jahrhundert?) heißt nach OLYMPIODOROS „Gold-Bergwerke der Landesbeschreibung", sagt aber nicht offen, wie man Gold macht, sondern umschreibt dies durch die Angabe wo man es im „Lande" (Chêmî = Ägypten) findet: „die ‚alten' Ägypter betrieben unzählige ‚Goldgruben', stellten sie als Heiligtümer dar, bestimmten ihre Lage nach den vier Himmelsgegenden, zuteilend dem Osten und Westen die weißen und gelben Wesen (οὐσία, Usía), denn an der östlichen und westlichen Pforte der Tempel findet man den weißen und gelben Sand (ψάμμος); gräbt man drei Ellen tief, so stößt man zuerst auf das Schwarze, bei weiterem Graben aber zeigen sich hellere Schichten und Bänder, schließlich weiße und zuletzt gelbe (= goldene), und dies ist das Geheimnis der libyschen Goldgruben" [3]). Die nämliche Allegorie der Schwärzung, Weißung und Gilbung, die hier ganz offenbar zutage tritt, äußert sich auch in der Angabe, Gold finde sich beim (ISIS-) Tempel in Terenuthis, von dem ISIS an HOROS schreibt, daß man dort „geheimnisvoll ausübe die heilige Kunst Ägyptens", wobei Αἰγύπτου für Chêmi steht, also die Kunst „τῆς Αἰγύπτου" für die „τῆς χημίας", d. i. die der Chemie. Demgemäß betrachtet auch das sog. „Chemische Wörterbuch", das sich den ältesten Sammlungen der alchemistischen Schriften beigefügt findet, Terenuthis als ein Präparat und nennt es auch Chrysokolla (eigentlich: Goldlot) oder ὠίτης λίθος, wörtlich den Stein (das Feste) der Eier, d. i. der als gelbe Kugel erhärtete Eidotter, aus dem PTAH, der Vater des IMUTHES (IMHOTEP) entsprang, der aber nach Gestalt und Farbe auch ein Symbol der Sonne sowie des Goldes und deshalb wieder ein wichtiger Bestandteil zahlreicher alchemistischer Rezepte ist [4]).

In dem nämlichen angedeuteten Sinne bewegen sich endlich die Versuche, den Namen der „ägyptischen Kunst" mit CHAM, dem Vater des MESTREM, in Zusammenhang zu bringen, und zwar durch Identifizierung CHAMS mit dem „ersten Chemiker" CHEMES [5]). Diese Versuche, über die

[1]) „KAHLBAUM-Gedenkschrift", ed. DIERGART (Leipzig 1909), 176.

[2]) Erwähnt sei noch, daß im Spätlateinischen aegyptium = schwarz bedeutet (MAIGNE D'ARNIS, „Lexicon mediae Latinitatis", Paris 1890; 100).

[3]) HOFFMANN 524, 525. [4]) HOFFMANN 516. [5]) HOFFMANN 524 ff.

ZOSIMOS berichtet, und mit denen auch die oben angeführte, an CHAM anklingende Bezeichnung „Chamäleon" für Chemie mit in Verbindung stehen mag, sind beachtenswert und auffällig: die Chemie war anfänglich die heilige und göttliche Kunst (ἱερά, θεία τέχνη), das große Werk (μέγα ἔργον), das große Mysterium (μυστήριον), die Kunst des Färbens (βαφικὴ τέχνη) und des Goldmachens (χρυσοποιία), die Kunst der Weisen oder „Philosophen" d. h. der Sachverständigen und Techniker (τέχνη τῶν φιλοσόφων, τῆς φιλοσοφίας), deren „Stein der Weisen" (λίθος τῶν φιλοσόφων, τῆς φιλοσοφίας) als „κιννάβαρι τῶν φιλοσόφων" (Zinnober der Philosophen = Gold) schon den alten Quellen des ZOSIMOS wohlbekannt ist. Woher rührt nun das Bestreben, sie nachträglich mit dem biblischen CHAM in Verbindung zu setzen, sowie mit dem angeblichen CHEMES oder CHIMES, dessen Eigenname in Ägypten sonst weder in einheimischer noch in hellenisierter Form bekannt und gebräuchlich ist?

Zur Beantwortung dieser Frage ist in Betracht zu ziehen, daß ZOSIMOS einen erheblichen Teil seiner Weisheit nicht nur aus ägyptischen und persischen, sondern vor allem aus jüdisch-hellenistischen Pseudepigraphen schöpfte, und daß in Ägypten, wie schon wiederholt angeführt, neben den Griechen gerade die Juden pseudepigraphische Schriften aller Richtungen in rein geschäftsmäßiger Weise „fabrizierten". Aller Wahrscheinlichkeit nach ist daher die Ableitung der Chemie von CHAM, dessen Gleichsetzung mit CHEMES, sowie die ganze Erfindung der Gestalt dieses CHEMES (CHIMES, CHIMAS; KIMAS der Araber) als Chemikers, Propheten, Schriftstellers usf., spezifisch jüdisch-hellenistischer Herkunft: weil die ägyptischen Priester ihre Geheimwissenschaft durch Mitteilung zwischen Gottheit und Priester, Lehrer und Schüler, Vater und Sohn überliefern ließen, so wird dies betreff der Chemie genau nachgeahmt und ihre Kenntnis von ADAM her u. a. über SETH, HENOCH, NOAH, CHAM (= CHEMES), ABRAHAM, JOSEF, MOSES, AARON, SALOMON, ESRA usf. bis auf die Alchemistin MARIA, die sich ausdrücklich als Jüdin bezeichnet, und weiter bis auf die Gegenwart herabgeleitet [1]).

Diese Annahme setzt offenbar sehr tiefgehende jüdische Einflüsse voraus, solche sind aber auch tatsächlich nachweisbar und lassen erkennen, daß die Juden Ägyptens und besonders Alexandrias, wie auf zahlreichen verwandten Gebieten, z. B. dem der Magie [2]) und der Dämonologie [3]), so auch auf dem der Chemie und ihrer Litteratur mit regem Eifer tätig waren. So z. B. berichten ZOSIMOS und OLYMPIODOROS, daß die Ägypter außer ihren Landsleuten allein den Juden gestattet hätten, die Chemie zu erlernen, zu lehren und zu beschreiben, so daß sie nur diesen noch bekannt war und nur durch sie Anderen bekannt gemacht werden konnte [4]); es bedarf keines Wortes darüber, daß eine derartige Behauptung gänzlich aus der Luft gegriffen und nur hinterher ausgesonnen ist, um, unter Berufung auf das Ansehen der „Alten", die Bedenken eines im übrigen ungebildeten

[1]) HOFFMANN 519, 520; ESRA findet sich in einem syrischen Manuskript der Cambridger Bibliothek genannt.
[2]) PLINIUS, lib. 30, cap. 2: über MOSES, J(OH)ANNES oder JAMNES, LOTAPES.
[3]) FRIEDLAENDER 1, 366. [4]) KOPP, „Beitr." 355; BERTHELOT, „Or." 56, 170.

und urteilslosen Leserkreises mit gehörigem Erfolge zu beschwichtigen. Nach ZOSIMOS findet man die „rechten Lehren“ über das große Werk, sowie alles Nähere über die zu ihm erforderlichen neun Bestandteile in den „jüdischen Schriften“ und den „Büchern der Juden“ [1]. Nach OLYMPIODOROS schuf schon Gott als rote Erde (später = Schwefel, Feuer, Seele) den ADAM, als weiße Erde (später = Quecksilber, Urmaterie, Geist) aber die EVA, — aus deren Vereinigung Zinnober = Gold hervorgeht [2] —, und offenbarte einigen Würdigen, wie ADAM, MOSES und AARON das große Werk [3]; im Gegensatze hierzu läßt HERMES es zuerst von Dämonen verkündigt und dann durch ADAM, HENOCH, ABRAHAM, JOSEF und MOSES weiter übermittelt werden, also durch Autoritäten, die man, wie in so manchen ähnlichen Fällen, als Gebilde reiner Willkür anzusehen hat [4]. Da schon gegen Ende der Ptolemäerzeit HERMES oder HERMES-THOT auch mit dem angeblichen Perser OSTANES identifiziert wurde, so bildeten diejenigen Juden, „die sich mit OSTANES persisch gebärdeten“, die Beziehungen zwischen dem großen Werke und den Mysterien des „ägyptischen“ OSIRIS nicht nur auf Grund ihrer eigenen religiösen Traditionen nach, sondern auch gemäß jenen der MITHRAS-Verehrung [5], — woraus sich mancherlei absonderliche Vermengungen der Kultformen erklären: MARIA z. B. gibt sich als strenge Jüdin und sagt: „Berühre nicht den philosophischen Stein mit deinen Händen, denn du gehörst nicht zu unserem Volke, du bist nicht vom Stamme des Abraham“, will aber zugleich auch unmittelbare Schülerin des persischen Oberpriesters OSTANES sein, der zeitweilig auch wieder den Charakter des jüdischen Hohenpriesters annimmt, wie ihn auch AMNAEL trägt, obwohl er im „Briefe der ISIS an HOROS“ als Oberpriester eines ägyptischen ISIS-Tempels bezeichnet wird. Starke Spuren jüdischen Geistes und jüdisch-monotheistischer Anschauung machen sich bei PSEUDO-MOSES geltend [6], desgleichen bei ZOSIMOS, wo er vom großen Werke und seiner Ausübung in den Tempeln des HEPHAISTOS-PTAH redet [7], ebenso in der Abhandlung „Synagoge (= Versammlung) der Philosophen“ [8], und ferner in den Berichten über SALOMON, der das Elektron erfand [9] und nach ZOSIMOS in daraus geformten Flaschen die sieben bösen Planeten-Dämonen bannte und einsiegelte, der treffliche Rezepte zur Anfertigung des Silbers binnen 40 Tagen und zum Machen des Goldes ausarbeitete [10], zudem noch die Ameisen für sich Gold graben ließ, Zauberbücher „gleich denen der Essäer“ verfaßte oder doch besaß und seine Kenntnisse der Geheimwissenschaften in mystischen Schriften voll unergründlichen Tiefsinnes niederlegte. Jüdische Einflüsse treten (wie leicht begreiflich) auch hervor: in der sog. „Weisheit SALOMONIS“; in den vorgeblichen „Oden

1) BERTHELOT, „Coll.“ II, 138 ff., 214; „Mâ.“ I, 265 ff.
2) BERTHELOT, „Coll.“ III, 95.
3) Überliefert in ALNADIMS „Fihrist“, s. BERTHELOT, „Mâ.“ II, 27 ff.
4) STEINSCHNEIDER, „Lapidarien, ein kulturgeschichtlicher Versuch“ (Berlin 1896), 44. 5) HOFFMANN 524. 6) Vgl. BERTHELOT, „Coll.“ II, 182, 183.
7) BERTHELOT, „Coll.“ II, 214; III, 207.
8) ebd. II, 35 ff.; s. dort auch über *μυστήριον, καταβαφὴ χρυσοῦ, ταριχεία, ὄξος τῶν φιλοσόφων* und Glasöfen. 9) BERTHELOT, „Mâ.“ I, 265 ff.
10) BERTHELOT, „Coll.“ II, 389 ff., 372.

SALOMONS"; in Teilen der „Sibyllinischen Orakel"; in den spärlichen Resten der „heiligen Bücher" (ἱεραὶ βίβλοι) jüdisch-gnostischer und hellenisierter jüdisch-ägyptischer Kultgemeinden, des sog. „8. Buches MOSIS" u. dgl. [1]); ferner in Schriften verwandten, namentlich auch hermetischen Charakters, die sich gelegentlich auf ABRAHAM, ISAAK und JAKOB, oder auf MOSES, MIRJAM, HENOCH, BARUCH, SALOMON und ESRA berufen [2]), vom Herrn der Cherubim und der Heiligtümer Jerusalems sprechen [3]) und Eisen oder Stahl als „βαλλαθά (Ballathá) der Juden" erwähnen [4]). Endlich bleibt auch anzuführen, daß nach ZOSIMOS Alchemie außer in Ägypten noch in Cypern und Thrazien erfolgreich betrieben wird, also gerade in jenen Ländern, die gleichfalls eine besonders zahlreiche jüdische Bevölkerung besaßen [5]). Auf derlei Umstände hin, die ihm allerdings nur recht unvollkommen bekannt waren, gelangte schon vor etwa 150 Jahren der gelehrte DE PAUW zu dem für die damalige Zeit sehr überraschenden (und nur teilweise richtigen) Schlusse, Schöpfer der Alchemie seien die Juden gewesen, die sie einerseits ägyptischen und persischen Priestern zugeschrieben hätten, andererseits jüdischen Weibern [6]).

Unter diesen Weibern sind jedoch nicht etwa die Chemikerinnen MARIA und KLEOPATRA zu verstehen, vielmehr spielen jene für die Anschauungen über die Herkunft der Chemie sehr bezeichnenden Worte auf eine merkwürdige und schon weiter oben mehrfach gestreifte Sage an: die der Übermittlung der Chemie an die Menschen durch Dämonen [7]). Die jüdisch-hellenistischen Kreise, die schon bald nach Beginn der ptolemäischen Zeit alttestamentliche, ägyptische, orientalische und griechische Traditionen synkretistisch zu vereinigen trachteten, führten nämlich den Ursprung der für sie mit Priestertum und Magie zusammenhängenden „heidnischen Wissenschaften", zu denen sie neben Astronomie und Astrologie u. a. auch Metallkunde und Kosmetik zählten, auf jenen Umgang der Göttersöhne mit den Menschentöchtern zurück, den die Bibel noch vor Eintritt der Sündflut stattfinden läßt [8]), — unter Bewahrung eines dürftigen Restes jener alten Mythen, die im übrigen bei ihrer Redaktion durch den sog. Jahvisten (etwa im 9. Jahrhundert v. Chr.) fast gänzlich ausgetilgt wurden [9]). Den „Göttersöhnen" oder Dämonen (δαίμονες) kommt selbst göttliche oder engelhafte Natur zu, und sie dürfen nicht etwa als von Göttern Gezeugte gedacht werden, wie es die ungenaue LUTHERsche Übersetzung „Kinder Gottes" nahelegt [10]); Dämonen aber heißen sie, weil sie gefallene Engel sind, „gestürzte Sterngeister", ἀντίθεοι (= Widersacher der Gottheit) [11]). Die Erzählungen von dem Falle der Engel durch ihre Verbindung mit den

---

[1]) DIETERICH, „Abraxas" 165; 137, 155.

[2]) REITZENSTEIN, „Poim." 75, 143, 163, 173, 181 ff., 279 ff., 288; betreff MOSES und MIRJAMS 183, 187; DIETERICH a. a. O. 197, 203; 161.

[3]) DIETERICH a. a. O. 189, 193; 187. [4]) ebd. 191.

[5]) HARNACK, „Miss." 440, 489.

[6]) DE PAUW, „Égyptiens et Chinois" (Berlin 1773), 313 ff.

[7]) HOFFMANN 217. [8]) Genesis 6, 1, 2, 4.

[9]) ED. MEYER, „Papyrusfund" 42.

[10]) DELITZSCH, „Das Buch Hiob" (Leipzig 1912), 8, 143.

[11]) BOUSSET, „Gnosis" 53; A. Rel. 18, 160.

Menschentöchtern und von den Sünden und Übeln, die die verführten Engel in die Welt brachten, sind Stücke babylonischen Aberglaubens, zum Teil ausgestaltet unter dem Einflusse iranischer und griechischer Kultlehren und schließlich in oberflächlicher Weise jüdisch-monotheistisch übertüncht [1]). Die Engel erscheinen entweder auf der Erde, erliegen, vom „Bösen" in Versuchung geführt, den Verlockungen der buhlerischen Weiber und werden hierdurch ihrer himmlischen Heimat verlustig [2]), oder, — so berichten z. B. die im 2. Jahrhundert n. Chr. verfaßten apokryphen „Taten des Apostels THOMAS" —, der „große Drache", die „große Schlange", der Böse, der Teufel (= AHRIMAN) reizt sie zur Empörung, bewirkt hierdurch ihren Sturz, „wirft sie aus der Höhe auf die Erde herab", fesselt sie an sich durch die Begierde nach den Weibern und beraubt sie so ihrer Göttlichkeit [3]). Daß nach einer mißglückten Empörung verstoßene und gefallene Heroen, Himmelsgeister oder Engel die Menschen geheime Künste oder Wissenschaften lehren, ist ein weitverbreiteter, bei Griechen, Ägyptern und Orientalen in verschiedenster Gestaltung nachweisbarer Gedanke [4]), der in der jüdisch-hellenistischen Litteratur schon im sog. „Buche der Jubiläen" aus dem 2. Jahrhundert v. Chr. [5]), sowie in den etwa gleichalterigen ursprünglichen Fassungen des „Buches HENOCH" auftritt [6]); größere Verbreitung und Volkstümlichkeit erlangte er aber erst in späterer Zeit durch die alexandrinischen Juden [7]), nach deren Behauptung bereits ADAM derlei Kenntnisse besaß, sie durch seinen Sohn SETH (nach dem sich die gnostischen Sethianer benannten) auf HENOCH und weiterhin über NOAH und CHAM auf MESTREM, oder über ABRAHAM auf JOSEF vererbte, und die durch MESTREM oder JOSEF mit nach Ägypten gebracht und dort insgeheim weitergepflegt wurden.

JUSTINUS, der gegen 150 n. Chr. seine „Apologie", und der Apologet ATHENAGORAS, der um 175 die Abhandlung „Supplicium" verfaßte, erwähnen den Herabstieg der Engel und ihre Vereinigung mit den Erdentöchtern als etwas Wohlbekanntes, jedoch ohne nähere Angaben zu machen [8]), und auch CLEMENS ALEXANDRINUS (gest. 216) sagt nur, die Engel hätten die Hingabe der Weiber durch Mitteilung gewisser Geheimnisse belohnt,

---

[1]) KAUTZSCH, „Apokryphen" 2, 233 ff.; BOUSSET a. a. O.

[2]) So noch bei LACTANTIUS (gest. 330) in der „Epitome", cap. 27.

[3]) HENNECKE, „Apokryphen" 493, 479; SCHULTZ, „Dok. der Gnosis" 226.

[4]) BOUCHÉ-LECLERCQ 575 ff. Auch bei den Arabern bringen zwei gefallene Engel, HARUT und MARUT, deren schon der Koran Erwähnung tut (Sure 2, V. 96; üb. RÜCKERT, Frankfurt 1888, 29), den Menschen die Magie bei („1001 Nacht", üb. GREVE, Leipzig 1908; 3, 366); WENSINCK, „Enz. d. Islams" 2, 289. Die Kosmographie ALQAZWINIS (13. Jahrhundert), der dabei aus ALDSCHAHIZ und ALMAS'UDI (9. und 10. Jahrh.) zu schöpfen scheint, erwähnt die Weiber als „Fangnetze" der bösen Marits, rebellischer Geister, die König SALOMON u. a. zwang, in den Bergwerken zu graben, Eisen und Erz herzustellen, Glas zu erzeugen, Edelsteine und Perlen aus dem Meere herbeizuschaffen usf. (ANSBACHER, Dissert.; Kirchhain 1905, 9 ff., 20 ff.).

[5]) KAUTZSCH a. a. O. 2, 47, 48; 37.

[6]) ebd. 2, 233 ff.; BOUSSET, „Gnosis" 52, 47 ff.; „Slavisches Henochbuch" (ed. BONWETSCH), 19. [7]) BOUCHÉ-LECLERCQ 578 ff.

[8]) JUSTINUS, „Apologie", üb. VEIL (Stuttgart 1894), 3, 46; ATHENAGORAS, „Supplicium", cap. 24.

die er aber nicht nennt [1]). Bei IRENAEUS (um 180) heißt es im „Erweis der apostolischen Verkündigung", die in armenischer Sprache erhalten ist [2]): „Als Gabe brachten die Engel den Weibern die Anleitung zum Bösen mit; sie lehrten sie die Kraft der Wurzeln und Kräuter, das Färben und Schminken, die Erfindung wertvoller [Kleider-] Stoffe, die Mittel zur Beförderung der Anmut, zur Erweckung von Haß und Liebe, zur Sicherung der Lebensdauer, zu Geisterbünden, Gaukelei (= Magie) und Götzendienst." Etwas später bezeichnet TERTULLIANUS (160—240?) in der Schrift „De cultu feminarum" als die von den Engeln gelehrten Geheimnisse [3]): die Behandlung der Metalle (opera metallorum), die Kräfte der Pflanzen (ingenia herbarum), die Macht der Beschwörungen (vires incantantionum), die Ausdeutung der Gestirne (stellarum interpretationem = Astrologie), die Anfertigung von Armbändern aus Gold und von Halsketten aus Edelsteinen, das Färben der Wolle (tincturae vellerum) mit Farbstoffen aus Tang (medicamenta ex fuco), die Bereitung des schwarzen Pulvers zum Anschminken verbreiterter Augenbrauen (calliblepharum tincturae), sowie die Bearbeitung (opera) des Goldes und der Edelsteine. Nach dem „Buche HENOCH" [4]) (in den späteren, anscheinend aber auch schon in den ursprünglichen vorchristlichen Fassungen?) unterrichteten der Engel AZAZAEL und seine Genossen die Weiber über magisch wirksame Substanzen (*φαρμακεῖαι*) und Formeln, heilkräftige Pflanzen (*ῥιζοτομίαι* = Schneiden der Wurzeln), Metalle und deren Verarbeitung zu Waffen und Schmuck, Verschönerung durch Augenschminke und andere Schminken, über Edelsteine, Farbstoffe [die auch als Heilmittel und Amulette dienen], Herbeiführen und Lösen von Zaubern, Schauen und Deuten der Sterne sowie der [astrologischen] Zeichen für Sonne, Mond und Erde, Schreiben mit Tinte auf Papier; dies sind aber die Geheimnisse, die bald als die „der himmlischen Urzeit" oder „der himmlischen Weisheit" bezeichnet werden [5]), bald wieder als jene „Werke des Teufels", zu denen, wie nach späteren Anschauungen so schon damals, alles auf Physik, Chemie und Technik gehörige gezählt wurde, einschließlich des Schreibens und besonders des Bücherschreibens [6]). Auch bei CLEMENS ROMANUS (2. oder 3. Jahrhundert) [7]) lassen sich die Engel von den Weibern betören, bis sie deren Lüste wegen Erschöpfung ihrer Kräfte nicht mehr befriedigen können, machen ihnen dann, um sie dennoch bei guter Laune zu erhalten, *λίθον τίμιον* (köstliches Gestein = Edelsteine), Perlen, Purpur, herrliches Gold (*χρυσὸς ἔνδοξος*) und alle Arten prächtiger Dinge (*πᾶσαν πολυτίμιον ὕλην*), zeigen ihnen in den „Eingeweiden der Erde" Edelsteine von magischen Eigenschaften und *ἐκ μετάλλων ἄνθη* (die Blüten der Metalle = das Beste, Reinste), darunter Gold, Silber, Kupfer und Eisen, lehren sie die zugehörigen Künste (*τέχνας*), Magie, Astrologie, die Kräfte der Pflanzen, das Buntfärben der Kleider, die Herstellung alles sonst zur Ergötzung und Zierde der Weiber Dienlichen,

---

[1]) KOPP, „Beitr." 8.
[2]) IRENAEUS, üb. KLEBBA (München 1912), 2 (2), 13; üb. von WEBER.
[3]) KOPP, „Beitr." 8 ff.
[4]) KAUTZSCH a. a. O. 2, 238 ff.; KOPP, „Beitr." 6; HOFFMANN 217; BOUCHÉ-LECLERCQ 610. [5]) KAUTZSCH a. a. O. 2, 238 ff., 275. [6]) ebd. 2, 240, 275.
[7]) ed. DRESSEL 189 ff., 97; KOPP, „Beitr." 7.

und ferner, was den Menschen zu erfinden unmöglich gewesen wäre, das Schmelzen (Gießen) des Goldes, des Silbers und der verwandten Metalle (*χρυσοῦ καὶ ἀργύρου καὶ τῶν ὁμοίων χύσιν*); seither kennen die Menschen die Namen der Engel, verstehen das Austreiben der Dämonen und [daher auch] das Heilen der Krankheiten durch *φάρμακα* (Phármaka), die Beschwörung der giftigen Schlangen, die Benützung der Sympathien und Antipathien u. dgl. mehr. ZOSIMOS endlich (gegen 300) erzählt im Buche „Imuth", angeblich den „Physika" des HERMES (aber auch dem alten Testamente) folgend, daß gewisse Engel des Himmels verlustig gingen, weil sie die irdischen Weiber Böses und der Seele Verderbliches lehrten, nämlich „alle Werke der Natur", und daß diese Dämonen über sämtliche Künste solcher Art das „Buch Chemu" (Khumu) verfaßten [1]), von dem der Name der Chemeía (Khumia) herkommt, ein Buch, das in 24 Abschnitten, „deren Titel die Priester erklären", neben vielen anderen Künsten, die man *χειρόκμητα* (Handgriffe) nennt, auch die Umwandlung unedler Metalle in edle und ineinander beschreibt, und zwar ausführlich „in Tausenden von Worten", deren Klarheit erst die Kommentatoren verdorben haben [2]).

Wie diese Übersicht erkennen läßt, ist in keiner der älteren Quellen von Alchemie die Rede, die bösen Lehren der Engel betreffen vielmehr neben Magie, Astrologie, Geisterbeschwörung, Heil- und Zaubermitteln fast ausschließlich Dinge, die der Befriedigung weiblicher Eitelkeit und Prunkliebe dienen, weshalb denn auch TERTULLIANUS verlangt, die Weiber sollten sich fortan verschleiern, um nicht neue Engel zu Fall zu bringen [3]), und der hl. CYPRIAN vermutet, daß ihre Putzsucht schon selbst eine Erfindung gewisser Dämonen sei. Hauptsächlich handelt es sich um die im Orient uralten und wichtigen Schminken und Kosmetika [4]), um Farbstoffe und bunte Kleider, Edelsteine und Perlen, goldene und silberne Geschmeide u. dgl.; erst TERTULLIANUS (um oder nach 200) spricht von der Behandlung der Metalle und der Bearbeitung des Goldes und der Edelsteine, sichtlich zwecks Herstellung von Schmucksachen, — im „Buche HENOCH" ist dies auch ausdrücklich gesagt —, erst CLEMENS ROMANUS auch von anderen Metallen, deren „Blüten" das Innere der Erde birgt, sowie von den zugehörigen metallurgischen Verfahren, u. a. vom Schmelzen und Gießen des Goldes, des Silbers und der „übrigen". Nirgends liegt hier der geringste Anhalt zu alchemistischen Deutungen vor, insbesondere auch nicht, wie oft behauptet wurde, bei HENOCH, aus dem doch JUSTINUS und ATHENAGORAS [5]), TERTULLIANUS [6]) und noch der hl. AUGUSTINUS (354—430) ihre einschlägigen Berichte schöpften, ohne dabei irgendeine derartige Anspielung einfließen zu lassen [7]). Den aufgezählten „Künsten", die sich

[1]) Das „Buch des CHEMES" (s. oben).

[2]) ZOSIMOS (syr.): BERTHELOT, „Mâ." I, 239; HOFFMANN 518.

[3]) „Über das Gebet", cap. 22.

[4]) Schon in der Sage von HIOB, die im 6. Jahrhundert v. Chr. bereits im Volksmunde war, ihre dichterische Einkleidung aber erst später erhielt, heißt eine der Töchter HIOBS „Schminkhorn" (DELITZSCH a. a. O. 12, 14). [5]) Üb. VEIL 140.

[6]) KOPP, „Beitr." 8, 9.

[7]) AUGUSTINUS erwähnt beim Fall der Engel durch die Weiber nur Hermetik und Astrologie („De civitate Dei", ed. DOMBART, Leipzig 1863) 1, 256 ff., 313 ff.; 2, 92.

übrigens bei den genannten Vorgängern in bemerkenswerter Zusammengehörigkeit darstellen [1]), reiht erst ZOSIMOS, der letzte, späteste und selbst völlig von alchemistischen Anschauungen durchdrungene Autor, auch die der Metall-Verwandlung und des Machens von Gold und Silber an, vielleicht indem er den *λίθος τίμιος*, dessen CLEMENS ROMANUS gedenkt, als „kostbaren Stein" im Sinne von „Stein der Weisen" hinzustellen und einer derartigen Auffassung Vorschub zu leisten suchte. Anscheinend liegt seiner ganzen Erzählung eine alexandrinische Lokalsage jüdisch-hellenistischer Herkunft zugrunde [2]), so daß auch an dieser Stelle die Wichtigkeit gerade derartiger Einflüsse abermals und in unverkennbarer Weise hervorträte.

5. Herkunft alchemistischer Begriffe, Vorstellungen, Dogmen und Namen.

Für die Entwicklung der alchemistischen Theorien auf Grund der griechischen Philosophie waren, wie PRANTL schon 1856 in seinem mehrerwähnten Aufsatze „Keime der Alchemie bei den Alten" darlegte [3]), drei Quellen von größter Bedeutung; sie fließen aus den Schriften des PLATON, des ARISTOTELES sowie der stoïschen Philosophen und werden unter Aufnahme von allerlei Ägyptischem und Orientalischem durch die Alexandriner zu einem großen Ganzen vereinigt; nur von einem großen Ganzen kann man sprechen, nicht von einem einheitlichen, um so mehr, als neupythagoräische und neuplatonische Anschauungen in stets wachsendem Umfange die Oberhand gewinnen, verändernd und umgestaltend wirken. Maßgebend bleiben daher: was PLATON angeht die mystischen und schwärmerischen Lehren, was ARISTOTELES betrifft die spekulativen und deduktiven, und was die späteren Philosophen anbelangt jene eklektischen und synkretistischen, denen sich der alexandrinische Geist auf allen Gebieten mit ausnehmendem Behagen anpaßte, und die seinem Charakter ganz besonders angemessen erschienen [4]).

In dem der griechischen Philosophie gewidmeten Abschnitte der vorliegenden Schrift sind die für die Vorgeschichte der Alchemie bedeutsamen Forscher genannt und ihre Systeme insoweit erörtert worden, daß es genügen dürfte, kurz auf sie zurück zu weisen, wenn nunmehr der Versuch gemacht werden soll, die Entwicklung einiger der wichtigsten einschlägigen Begriffe zusammenfassend in möglichster Kürze zu schildern [5]).

Der *φύσις* (Phýsis) genannte Urstoff der jonischen Philosophen geht in die vier Elemente und weiterhin in die Einzelstoffe durch *μεταβολή* (Metabolé = Umänderung) über, deren qualitative Abart die *ἀλλοίωσις* (Alloíosis = Artverwandlung) ist; die vier Elemente verwandeln sich wechselseitig entweder unmittelbar ineinander, wie bei den Eleaten und MELISSOS, oder auf dem Umwege über den form- und gestaltlosen Urstoff, wie bei PLATON. Bei ARISTOTELES entstehen aus der Ursubstanz (*πρώτη*

[1]) KOPP, „Beitr." 56. [2]) RIESS, PW. 1, 1338.
[3]) „Deutsche Vierteljahrsschrift" (Stuttgart 1856), 135; vgl. RIESS, PW. 1, 1338.
[4]) Vgl. LIPPMANN, „Abh." 2, 139 ff.
[5]) Zu diesem ganzen Absatze vgl. LIPPMANN, „Abh." 2, 28 ff., 64 ff.

ὕλη = erste Substanz) die vier Elemente und aus diesen die Einzeldinge, jedoch so, daß sie stets alle vier Elemente enthalten, wenn auch in den verschiedensten Verhältnissen; dabei sind zwar die Elemente wechselseitigen Überganges fähig, nicht aber die Einzeldinge, es kann also z. B. Essig wieder zu Wein nur so werden, wie ein Toter wieder zu einem Lebendigen, d. h. er muß zunächst in die gemeinsame πρώτη ὕλη oder Ursubstanz zurückverwandelt und aus dieser dann neu individualisiert werden. Die ὕλη (Hýle) ist bei PHILOLAOS und ANAXAGORAS = Holz, Bauholz, Materia [1]), bei PLATON im nämlichen Sinne das allgemeine Baumaterial, Mutter und Schoß aller Wesen, bei ARISTOTELES als πρώτη ὕλη die bald rein potentiell, bald auch körperlich aufgefaßte Urmaterie, bei THEOPHRASTOS aber ein bestimmter Stoff. PLATON nennt einen solchen σῶμα (Sóma, Körper), bezeichnet aber mit diesem Worte gelegentlich auch die vier Elemente, während ihm οὐσία (Usía) die beharrende wahre Substanz der Dinge ist, ihr dauerndes Wesen; ARISTOTELES gebraucht σῶμα in gleicher Weise und sieht in der οὐσία (jedoch nicht stets folgerichtig) das Wesentliche und Seiende der Dinge. Die Stoïker nehmen οὐσία (die Urmaterie), sowie ὑποκείμενον (= das zugrunde liegende, den Grundstoff) für gleichbedeutend mit Hyle an und setzen der πρώτη ὕλη zuweilen noch eine πρωτίστη (allererste) zur Seite; die Einzeldinge bestehen für sie aus Usia + (körperlicher!) Qualität und verändern sich, indem die erstere Metabolé, oder die letztere Alloíosis erleidet. Bei den Neupythagoräern ist πρώτη ὕλη = οὐσία, bei SIMPLIKIOS ist sie = Urstoff im Gegensatze zu σῶμα, dem Einzelkörper, und bei PLOTINOS = Urmaterie im Zustande der Eigenschaftslosigkeit (στέρησις), die dunkle, chaotische, im Schatten und Finstern liegende, die Ursache allen Übels (πρῶτον κακόν).

Durch Alloíosis kann bei HERAKLIT das Feuer zu allem Sonstigen werden, bei den jonischen Philosophen und bei ZENON von ELEA jedes der Elemente zu einem der drei übrigen; bei ANAXAGORAS veranlaßt sie die Wandelbarkeit durch Vermehrung oder Verminderung der Samen, bei PLATON bewirkt sie alle Übergänge, und bei ARISTOTELES, der auch hierin nicht ganz folgerichtig verfährt, ist die Materie fähig der Umänderung, der Metabolé, insbesondere aber der qualitativen, also der Alloíosis, der Artverwandlung. Die Stoïker lassen beide Begriffe vielfach ineinander übergehen; bei den Neupythagoräern geschehen die Veränderungen der Elemente vorzugsweise durch μεταβάλλειν (durch Metabolé), bei den Neuplatonikern durch ἀλλοιοῦσθαι (durch Alloíosis).

Eine Reihenfolge, durch die Bestimmung ἄνω-κάτω (nach oben, nach unten), gibt zuerst HERAKLIT an; des nämlichen Ausdruckes bedienen sich PHILOLAOS, XENOPHANES und PARMENIDES; bei PLATON geschehen die Umwandlungen ἄνω-κάτω in endlosem Kreislaufe, bei ARISTOTELES derart, daß die Menge der einzelnen Elemente im ganzen stets die nämliche bleibt; die Stoïker versuchen zum Sprachgebrauche HERAKLITS zurückzukehren.

---

[1]) Noch bei PLAUTUS ist materiarius = Holzhändler (GUMMERUS, PW. 9, 1447). —Die zuerst von italienischen Schiffern entdeckte westafrikanische „Isola de legname", „Holzinsel", wurde in portugiesischer Sprache „Madeira" genannt.

Die Gegensätze aktiv-passiv finden sich schon bei EMPEDOKLES angedeutet, indem Wärme und Trockenheit der Luft und dem Feuer anhaften sollen, Kälte und Feuchtigkeit aber dem Wasser und der Erde. ARISTOTELES bezeichnet Wärme und Kälte als aktiv, Trockenheit und Feuchte als passiv; den Peripatetikern, den Stoïkern, dem Verfasser der „Schrift von der Welt" und den Neupythagoräern sind Feuer und Luft aktiv, Wasser und Erde passiv, und dem PHILO fallen die aktiven Elemente mit den feinen zusammen, die passiven mit den groben. Bestimmte Eigenschaften der Einzelstoffe können übrigens durch abweichende, ja ganz entgegengesetzte, äußerlich verdeckt werden, sie sind dann „verborgen", lassen sich aber unter Umständen durch „Herauskehren" zur Geltung bringen, und dieser bereits bei ANAXAGORAS auftauchende Gedanke wird, insbesondere durch die Peripatetiker und Stoïker, zu der umfassenden Lehre von der „Antiperístasis" ausgebildet.

Vielfach schließt sich dem Gegensatze aktiv-passiv auch der männlich-weiblich (*ἄρρην καὶ θῆλυ*) an, der wieder in inniger Beziehung zum *ἀρρηνόθηλυ*, dem Mannweiblichen (Zwitterwesen) steht, wie es bereits im PHANES der Orphiker (entlehnt dem persischen ZERVAN?) zutage tritt; vom Männlichen und Weiblichen redet schon HERAKLIT, die Vereinigung der Gegensätze (*ἐναντία*) gleicht nach PARMENIDES der geschlechtlichen Vermischung des Mannes und Weibes (*μιγῆναι*), PLATON spricht von einer wahren Vereinigung und Vermählung der Qualitäten, bei ARISTOTELES ist das Verhältnis der Form zur Materie das des Männlichen zum Weiblichen, bei den Neupythagoräern und bei PLOTINOS wird die weibliche Materie (*οὐσία, ὕλη*) vom männlichen Logos, oder den von Logos erfüllten Samen, den *λόγοι σπερματικοί* (Lógoi spermatikoí), befruchtet.

Frühzeitig gesellt sich den vier materiellen Elementen der Äther. Die Orphiker verstehen unter *αἰθήρ* anscheinend zumeist den Himmel (im Sinne des persischen atar = Feuer des Himmels), PHEREKYDES benennt ihn Zeus und läßt ihn einen der fünf Weltenräume erfüllen, auch PHILOLAOS gedenkt seiner, dem EMPEDOKLES gilt er zumeist als Luft und dem ANAXAGORAS als Feuer. Bei PLATON ist der Äther eine Luft von besonderer Reinheit und völliger Eigenart, daher unfähig in eines der vier Elemente überzugehen, desgleichen nennt ihn ARISTOTELES eine göttliche und himmlische Substanz, die den gemeinen und irdischen Stoffen gänzlich fernesteht und sich daher auch in keinen von ihnen zu verwandeln vermag; vergröbert zu einem eigentlichen fünften Element (*πέμπτον σῶμα, πέμπτη οὐσία*) findet sich der Äther erst bei den Neupythagoräern, in der „Schrift von der Welt", bei PHILO, bei den Neuplatonikern, bei SIMPLIKIOS und anderen, die ihn auch häufig, hierin der Stoa folgend, dem Pneuma und dem Logos gleichsetzen.

Das Pneuma betrachten ANAXIMANDER und ANAXIMENES als Luft, Lufthauch, Wind und Atem, PHEREKYDES als Luft, PHILOLAOS als die unbegrenzte und das Weltall umgebende Luftmasse, PLATON (ja vielleicht schon XENOPHANES) als belebende Atemluft und seelisches Prinzip, HIPPOKRATES sowie DIOKLES von KARYSTOS als Vermittler des Lebens und der natürlichen Körperwärme, ARISTOTELES und ihm folgend auch THEOPHRASTOS und STRABON als den Träger der Seelensubstanz, der dem Äther nahesteht

und daher an edler Natur den vier Elementen überlegen ist. Den Stoïkern und nach ihner den Neupythagoräern, dem Verfasser der „Schrift von der Welt“ und dem PHILO ist Pneuma ein leichter materieller Hauch, dessen treibende Kraft und Spannkraft (τόνος, Tónos) das Wesen der Qualitäten bedingt, eine Vereinigung der oberen Elemente Feuer und Luft, eine göttliche und himmlische Substanz, identisch mit der Weltseele, der Seele, der Lebenskraft, dem Äther, dem Logos, dessen Lógoi spermatikói zugleich Pneumata sind, als solche die wirkenden Kräfte aller Samen vorstellen und daher auch, wie bereits ERASISTRATOS (um 258 v. Chr.) lehrte, durch Befruchtung der Hyle des weiblichen Menstrualblutes die Entstehung des Fötus veranlassen.

Den Logos erklärt HERAKLIT für die Weltvernunft, aber erst die Stoa, die ihn als materiellen pneumatischen Hauch ansieht, beginnt ihm auch eine gewisse Schöpferkraft zuzuschreiben, läßt ihn durch seinen τόνος (Tonus) die Qualitäten erzeugen und setzt ihn, je nachdem die geistige oder materielle Betrachtungsweise vorwiegt, bald mit dem HERMES PSYCHOPOMPOS, bald mit dem HERMES CHTHONIOS in Zusammenhang. Während nach den Orphikern der noch einheitliche PHANES die Samen aller Dinge in sich enthält, ANAXAGORAS von den Samen der unzähligen Urstoffe spricht und ARISTOTELES schon eine pneumatische Kraft (πνευματικὴ δύναμις) des Samens anerkennt, lassen die Stoïker den Logos, der den Inbegriff aller einzelnen Lógoi spermatikói darstellt, als Sperma in die Materie eingehen, sie mit Qualitäten erfüllen und ihr durch seinen Hauch (die aristotelische „aura seminalis“) Leben und Seele verleihen. Bei den Neupythagoräern erzeugen die Lógoi spermatikói durch Befruchtung der Usia die Einzeldinge, so daß sich der Logos selbst als Mittler zwischen dem reinen göttlichen Pneuma und der unreinen gemeinen Materie erweist; PHILO allegorisiert ihn als HERMES und betrachtet ihn in systematischer Weise als vernünftig wirkende, einheitliche, mit dem Äther und Pneuma identische Kraft; die Neuplatoniker endlich, sowie PLOTINOS, erklären den Logos für die oberste Einheit der Lógoi spermatikói, für den Demiurgen, Mittler, Seelenbeherrscher, Allgeist, HERMES. Als höchstes einheitliches Weltprinzip besitzt er einerseits enge Beziehungen zum Wesen des orphischen (ursprünglich iranischen) Welteneies, des Urquells alles Vorhandenen, andererseits zur unwandelbaren Ordnung der Gestirne, die in gleicher Weise dem ANAXIMANDER und PHILOLAOS, dem PLATON und ARISTOTELES, den Stoïkern und Neupythagoräern, dem PLOTINOS und SIMPLIKIOS „göttliche Wesen“ und „sichtbare Götter“ sind, und stellt schließlich auch das „Alles in Einem, Eines in Allem“ dar, das ἓν καὶ πᾶν des HERAKLIT, XENOPHANES und MELISSOS, das die Neuplatoniker und PLOTINOS mit den nämlichen Worten als Sinnbild der „eigentlichen obersten Weltordnung“ bezeichnen.

Daß zwischen der inneren Beschaffenheit der Dinge und ihrer äußeren Färbung (χρῶσις, Chrósis) nahe Zusammenhänge walten, lehrte bereits PHILOLAOS; bei der Entstehung des harten Erzes (der Bronze) aus weichem Kupfer und Zinn, die EMPEDOKLES mit der des „harten“ (= unfruchtbaren) Maultiersamens aus dem „weichen“ Pferde- und Eselsamen in Parallele setzt, verschwindet daher nach ARISTOTELES das Zinn spurlos und wird unter Auflösung seiner Form zu einer Qualität des Kupfers, dem es (neben der Härte usf.) vor allem „Farbe“ verleiht, nämlich die des

Goldes, — und diese aristotelische Darlegung erlangt hohe geschichtliche Wichtigkeit, da die Stoïker, sowie ihre Nachfolger, und auch noch PLOTINOS sie als Schulbeispiel benützen. Ganz so, wie nach ARISTOTELES beim Reifen der Früchte und auch beim Backen des Brotes aus dem Teig (μάζα, Máza) die Veränderung der Qualitäten unter entsprechendem Farbenwechsel erfolgt, kann dies auch bei dem von ihm gelehrten allmählichen Wachsen und Reifen der Metalle angenommen werden; behauptet er doch, daß „feuerfarbige" (Legierung) und Gold, Zinn und Silber, sowie andere nach Farbe und daher auch nach sonstigen Eigenschaften ähnliche Metalle leicht gegenseitig ineinander überzugehen vermögen.

Sichtlich schließen sich diese Anschauungen des ARISTOTELES jenen des PLATON an, betreff derer nur erinnert sei: an die Theorie von der Urmaterie als dem gemeinsamen Substrate der vier Elemente, an die Möglichkeit allgemeiner gegenseitiger Wandelbarkeit, an den ewigen Kreislauf der Elemente, der Verwandtes zusammen zu führen und nach Art einer eigentlichen „Vereinigung" oder „Vermählung" zu neuen Stoffen zu gestalten sucht, an die Verwandlung und Umbildung der Stoffe durch „Trennen und Vereinigen", an das allmähliche Hervorgehen von Gold und Silber aus unedlen Metallen (und umgekehrt) in der Natur, an die obherrschende Stellung und symbolische Bedeutung des Goldes usf.

Diese Lehren des PLATON und die analogen des ARISTOTELES über das Zusammentreten und die Verwandlung der vier Elemente und ebenso die auf die vier „Säfte" (Blut, Schleim, gelbe Galle, schwarze Galle) bezüglichen der Hippokratiker führen, wie schon PRANTL hervorhob, zum Schlusse, daß Grundlage jeder qualitativen Veränderung, chemischer wie medizinischer Art, ein Zufügen oder Wegnehmen sei. Nach ARISTOTELES gehen die Elemente aus der Urmaterie hervor, empfangen ihr spezifisches Wesen durch die in zwei Gegensatz-Paaren auftretenden vier Qualitäten, und bilden selbst wieder das Substrat der Einzeldinge, die sich aus ihnen unter dem Einflusse der höheren begrifflichen Form gestalten. Hiernach zeigt sich die qualitative Wandlung in letzter Linie abhängig von einem Zufügen oder Wegnehmen von Qualitäten, und da ihre erste Ursache (wie die aller Vorgänge, auch derer des Lebens und der seelischen) im weltbeherrschenden Kreislaufe des Himmels und der Gestirne liegt und vom göttlichen Äther ausgeht, ist auch sie keine materielle; je nach dem Überwiegen der aktiven oder passiven Kräfte (heiß und trocken; kalt und feucht) in den Elementen, sowie der aktiven oder passiven Elemente (Luft und Feuer; Erde und Wasser) in den Einzeldingen, gestaltet oder verändert sich also deren Beschaffenheit.

Wie an fast allen von ARISTOTELES aus- oder vorgebildeten Lehren (z. B. jener von der Antiperístasis) nahmen auch an den vorstehenden schon die Peripatetiker gewisse Abänderungen vor, indem sie in stets wachsendem Umfange an die Stelle der dynamischen Erklärungen solche durch das Pneuma (spiritus) treten ließen, die namentlich unter dem Einflusse der als „Pneumatiker" bekannten Ärzte und ihrer Schule in immer allgemeinere Aufnahme kamen. Weit tiefer greifende Umgestaltungen gingen jedoch von der Stoa aus: da ihr die Qualitäten körperlicher Natur waren, die Körper aber vollständiger Durchdringung und demnach

die Qualitäten einfacher Summierung fähig erschienen, so konnte das Zubringen der zur Erzielung einer Umwandlung erforderlichen neuen Qualität durch Beifügung eines neuen Stoffes bewirkt werden, der mit dem alten völlig verschmilzt. Nun trägt aber nach stoïscher Anschauung alles Bestehende gleichzeitig materiellen und logischen Charakter: der stofflichen Seite, d. i. der Materie oder Hyle, gleichwertig erweist sich die logische, d. i. der Logos, der in allem Sein als vernünftiger Gedanke waltet, sich in der „Form" der Dinge äußert (die zugleich ihr Zweck und Begriff ist), ihrem Wesen als „immanente Zweckmäßigkeit" zugrunde liegt und identifiziert wird mit dem warmen, lebenzeugenden und -erhaltenden, alles durchdringenden und mit Spannung (τόνος, Tónos) erfüllenden Pneuma, sowie mit dem zum fünften Elemente herabgesetzten und gröblich materialisierten Äther. Feuer und Luft, die als leichte und feine Elemente von hoher Spannkraft das warme und aktive Prinzip (das Pneuma) darstellen, durchdringen hierbei Wasser und Erde, die als schwere und dichte Elemente von geringem Tonus dem kalten und passiven Prinzip (der Hyle) entsprechen, und erfüllen, gliedern und formen so alle Einzeldinge. Zwischen dem passiven und qualitätslosen Stoffe und dem mit der „treibenden Kraft" des Zweckbegriffes gestaltenden Logos ist jedoch eine Vermittlung nötig; zugeteilt wurde sie in Anknüpfung an die Rolle, die der Samen (Sperma) bei ARISTOTELES spielt, den „Lógoi spermatikói": diese gelten als die allgemeinsten, jeglichem Seienden zugrunde liegenden, vernunftgemäßen Keime der Entfaltung, als bildendes, individualisierendes, der Materie die (platonischen) Ideen einpflanzendes Prinzip, als eigentliches Wesen der Naturkräfte, das alle Dinge im Innersten zusammenhält, als ihre Quintessenz, ihr Lebensgeist, ihre Seele. In dem bei den Stoïkern üblichen Schulbeispiele für das Hervorgehen eines bestimmten neuen Stoffes, eines Individuums selbständiger Art, vermöge der Einwirkung des Logos auf die Materie, nämlich der Umwandlung des Kupfers in Bronze durch das Zinn nach ARISTOTELES, ist es also das Zinn, dessen Lógoi spermatikói jene neue Qualität hinzubringen, durch deren Aufnahme das Kupfer in Bronze übergeht: Kupfer (d. i. Urmaterie + n Qualitäten) + 1 neue Qualität = Urmaterie + (n + 1) Qualitäten = Bronze. Diese im Grunde aristotelische Anschauung birgt u. a. die Quelle der bis tief in die Neuzeit hinein festgehaltenen Theorie[1]), daß jede besondere Eigenschaft eines Körpers auch einen besonderen Bestandteil als ihren Träger voraussetze.

Die Neupythagoräer nahmen ebenfalls die beiden Prinzipien der passiven Hyle und des aktiven Logos an und ließen die Logoi, als Qualitäten der Dinge, zusammenfallen mit den Formen des ARISTOTELES, den Ideen des PLATON und den Zahlen des PYTHAGORAS; bei PHILO ist der Logos zugleich auch Äther und πνεῦμα θεῖον (göttliches Pneuma), und der gestaltenden Kraft der Logoi fällt die Weltenbildung zu, wobei sie zunächst die Materie in grobe und feine, weiterhin aber erstere in Wasser und Erde, letztere in Luft und Feuer zu teilen haben, welche Paare aber auch wieder als Repräsentanten des eigentlichen kalten und passiven Stoffes, sowie des

[1]) KOPP, „Über die Verschiedenheit der Materie vom Standpunkte des Empirismus" (Gießen 1860), 11.

heißen und aktiven Pneumas gelten. Für die Neuplatoniker endlich bestanden die Körper aus der Hyle als Materia prima und dem Logos als Inbegriff der Qualitäten, die als Lógoi spermatikói individualisierend wirken und als „zeugende Formen“ oder „Samen“ von „mystisch-dämonischer Kraft“ allem Vorhandenen das Sein verleihen; der intellektuelle Logos, d. i. Vernunft und Sprache, die einst die Götter den Menschen durch ihren geflügelten Boten Hermes (Merkur) vom Himmel herabsandten, weiterhin aber auch der allgemeine, sämtliche Dinge des Weltgebäudes hervorbringende und durchdringende, wird im Anschlusse an die Stoïker mit Hermes (Merkur) identifiziert.

Da man bei der Darstellung der Arzneien das Zumischen eines weiteren Bestandteiles als ἐπιβάλλειν (projizieren) zu bezeichnen pflegte, so ist es sehr wahrscheinlich, daß dieser Ausdruck auch auf das Einwerfen oder Einstreuen der chemischen Zusätze Anwendung fand, z. B. des Zinnes zum Kupfer, und daß daher tatsächlich dem Worte für Streupulver, d. i. ξήριον (Xérion), der spätere arabische Name aliksîr, d. i. Elixir, entsprang; erst weiterhin wurde dieser vorzugsweise auf ein ganz bestimmtes Streupulver angewandt, und zwar auf jenes, dem die Eigenschaft zukommen sollte, unedle Metalle in edle zu verwandeln, also auf das Pulver jenes Präparates, dem man den mystischen Namen „philosophischer Stein“, „Stein der Philosophen“ oder „Stein der Weisen“ erteilte. Ist nämlich, wie schon Platon lehrte, alles wandelbar, kann in stetigem Kreislaufe der Elemente und im endlosen Strömen „von unten nach oben und von oben nach unten“ Jegliches in ein Anderes übergehen, läßt die Natur das Gold aus Silber, Kupfer oder Eisen und diese wieder als Produkte eines stufenweisen Abbaues aus jenen „verwandten“, aber edleren Metallen entstehen, — warum sollte dann nicht auch der Mensch vermögen, Kupfer oder Silber in Gold überzuführen, sei es auf allmählichem Wege unter Nachahmung des langsamen Wachsens und Reifens, sei es auf raschem und praktisch allein in Betracht kommenden unter anfänglicher Rückführung in den Zustand der gemeinsamen Urmaterie (der Materia prima) und darauf folgender Umgestaltung? Auch hier zeigt sich wieder die hohe Bedeutung und entscheidende Rolle der „Schwärzung“, denn die form- und gestaltlose, chaotische, in Schatten und Finsternis liegende Urmaterie ist die unentbehrliche Durchgangsstufe und notwendige Vorbedingung der weiteren Verwandlung. Diese erfolgt durch βαφή (Färbung, Tinktion), wobei der innere Vorgang durch den Wechsel der Farben auch äußerlich sichtbar wird; demgemäß sind Tinktion und Tinktur von ganz außerordentlicher Wichtigkeit, da umgekehrt aus dem Eintritt der gewünschten äußeren Färbung auch wieder auf den der inneren Umwandlung zurückgeschlossen werden kann. Die neuen Qualitäten, die zwecks Stattfindens der Transmutation einzuführen sind, haften an dem zuzusetzenden Präparat, dem philosophischen Stein, der wie ein Samen und daher schon in äußerst geringer Menge wirkt und in seiner Vollendung, den „uralten“ Mysterien der Orphiker gemäß, gleich deren „ovum philosophicum“ (philosophisches Ei, Weltenei) die Keime aller Dinge in sich enthält; man gewinnt ihn aber in solcher Vollkommenheit durch Vermählung des weiblichen reinsten noch unberührten Stoffes (Materia prima, himmlische Hyle, Jungfern-

erde, Jungfernmilch, ...) mit dem aktivsten Prinzip des männlichen Logos, weshalb er auch selbst als Keim, Embryo, Homunculus, Hermaphrodit betrachtet wird. Die Gleichstellung seiner Lógoi spermatikói mit den Qualitäten, Samen und Seelen führt dann dazu, von den „Seelen" und den „Samen" des Goldes, Silbers, Schwefels, Quecksilbers zu sprechen, unter denen die Quintessenzen oder „Geister" dieser Dinge zu verstehen sind [1]), das „philosophische" Gold und Silber, „unser" Gold und Silber, im Gegensatze zu den gewöhnlichen, natürlich vorkommenden. Die Identifikation des Logos mit dem Äther, dem Pneuma, dem Luftgeist (spiritus), der Lebenskraft usf. gab weiterhin dazu Anlaß, den philosophischen Stein aus Äther, Luft, Sternschnuppen-Substanz u. dgl. bereiten zu wollen, aber auch, in Ansehung der Parallelität des Makro- und Mikrokosmos, aus den Produkten der Lebenskraft in der „kleinen Welt", besonders aus den „heißen" Exkreten [2]); des ferneren erklärt sie, und zwar auf Grund der nämlichen Anschauung, sowie der Symbolisierung des Goldes als reinsten, edelsten und himmlischen Elementes, daß dem philosophischen Stein auch psychische und religiöse Wirkung zugeschrieben wurde, sowie die Eigenschaft eines Allheilmittels gegenüber Krankheit, Alter und Tod, die ja nach Platon sämtlich allein auf unrichtiger Verteilung oder Umsetzung der Elemente beruhen.

Die seit den Zeiten der jüngeren Stoïker unentwegt zunehmende Hinneigung der philosophischen Schulen zum morgenländischen A b e r g l a u b e n in seinen verschiedenen Formen, namentlich zur Astrologie und Dämonologie, zu ekstatischen und eschatologischen Träumereien von Wiederbelebung und Auferstehung usf. macht auch den wachsenden Einfluß derartiger Anschauungen auf die entstehende und in Entwicklung befindliche Alchemie begreiflich, um so mehr, als sich z. B. die aristotelische Lehre über die Abhängigkeit aller materiellen Veränderungen vom Kreislaufe der Gestirne, oder die stoische über die Beziehungen des Logos zur „Ordnung am Sternenhimmel" leicht in entsprechender Weise umdeuten ließen. Dieses Eindringen ägyptischen und orientalischen Gutes und sein Verschmelzen mit dem Inhalte der griechisch-philosophischen Überlieferung blieb den klareren Köpfen keineswegs verborgen und wird im allgemeinen von zahlreichen Schriftstellern zutreffend anerkannt und erörtert; zur richtigen Einsicht im einzelnen gelangten sie jedoch allerdings nicht, schon weil für die Griechen, wie bereits weiter oben erwähnt, babylonische, chaldäische, assyrische und persische Traditionen bereits in früher Zeit ununterscheidbar zusammenflossen, in späterer aber meist gleich von vornherein als identisch angesehen und behandelt wurden.

Den Griechen galten zwar die Sterne seit altersher als göttliche Wesen, aber erst verhältnismäßig spät empfingen sie aus dem Orient (nicht aus Ägypten) die Lehren von den babylonischen Sterngöttern und persischen Sterndämonen, von den männlichen, weiblichen und mannweiblichen Planeten-Gottheiten, — Venus und Merkur, die man ursprünglich als Morgen- und als Abend-Sterne beobachtete —, von der Beziehung zwischen den Planeten und den Göttern, deren Namen sie tragen, von der Emanation, durch die sie nach chaldäischer Anschauung ihre Naturen, Kräfte und

[1]) Wie noch in unserem Weingeist, Holzgeist, Salmiakgeist u. dgl.

[2]) Vgl. Kopp, „Alch." 2, 296.

Farben auf Tiere, Pflanzen, Mineralien, Metalle usf. übermitteln, und von dem Einflusse, den sie auf alle irdischen Vorgänge bis ins Kleinste hinein ausüben. Nur allmählich erfolgte ihre Annahme, und völliges Gemeingut der entsprechenden Kreise waren sie erst seit der Zeit der jüngeren Stoïker und Neupythagoräer. In Ägypten, — woselbst diese vorzugsweise wirkten, wo seit Beginn der synkretistischen Periode „persische" Magier eine immer lebhaftere Tätigkeit entfalteten, wo hellenisierte Juden und Ägypter unter Benützung der gesamten anonymen Priesterlitteratur eine Flut apokrypher und pseudepigraphischer Schriften ans Licht förderten und sie dem bald mit HENOCH, bald mit THOT identifizierten HERMES unterschoben —, vollzog sich dann die Verquickung jener orientalischen Lehren mit geeigneten ägyptischen, freilich oft schon selbst arg entstellten; zu diesen zählte u. a. die vom Ei aus dem Urwasser NUN, das die Keime des Weiblichen und Männlichen in sich birgt, von der Sonne als dem Ei des Skarabäus, von der Bestattung der mit Binden umwickelten Leiche des OSIRIS, seiner durch das Wasser des Lebens bewirkten Wiederbelebung und Auferstehung usf. Als bezeichnendes Ergebnis der vollzogenen Verquickung anzusehen ist u. a. die Legende von der Statue des OSIRIS aus den sieben Metallen und vier edlen Gesteinen Ägyptens, in der auch wieder die Identifizierung dieses Gottes mit PAN zutage tritt, den schon die jüngere Stoa dem CHNUM gleichgesetzt hatte.

Die nahe Verbindung, in der die Alchemie von Anfang an mit der Magie, Dämonologie und Astrologie steht [1]), gibt Aufschluß über verschiedene auffällige Zusammenhänge. Da z. B. die Stellungen der Gestirne die richtigen Zeiten für Ehe, Konzeption und Entwicklung des Fötus anzeigen, sind sie auch äußerst wichtig zur Erkenntnis des „rechten" Augenblickes für die „Vermählung" der Bestandteile beim „großen Werke"; daher hat der Alchemist den Verlauf der Sternbewegungen und die Konstellationen der Sterne genauestens zu beobachten [2]) und eifrig jene Betrachtung des gestirnten Himmels zu pflegen, die nach den Stoïkern, Gnostikern, Neuplatonikern und Ssabiern in so hohem Grade die Erlangung der rechten Erkenntnis (γνῶσις, Gnosis) fördert, zugleich aber auch die ihrer drei Hauptgaben: Reichtum, Gesundheit und Unsterblichkeit. „Heilige und göttliche Vorschriften" sind es, wie ZOSIMOS bezeugt [3]), die die Beziehungen der sieben Planeten zum großen Werke, zum philosophischen Steine sowie zu den sieben Metallen regeln, und nur dem Sternkundigen erschließen sie sich völlig, da doch „wie jedermann weiß" die Astrologen es waren, die das Kupfer der APHRODITE zuschrieben und das aus Kupfer, Zinn, Silber oder anderen Metallen bestehende Elektron dem ZEUS [4]); demgemäß müssen, wie es am ausführlichsten die Ssabier überliefern, die Planetengötter in Gestalt von Idolen aus den ihnen eigentümlichen Metallen und durch Opfergaben der ihnen zugehörigen Tiere und Pflanzen verehrt werden, denn wie die Sonne das Gold hervorbringt, so erfreut sie sich auch wieder vorzugsweise am Golde usf. Als Diener der Planeten und ihrer Gottheiten unterliegt daher, gleich dem Astrologen nach FIRMICUS, auch der Alchemist

1) KOPP, „Beitr." 56. 2) RIESS, PW. 1, 1338; BOUCHÉ-LECLERCQ 507.
3) BERTHELOT, „Mâ." I, 265 ff., 156 ff.
4) ZOSIMOS, bei BERTHELOT, „Coll." II, 123; RIESS a. a. O.

dem Gebote kultischer Reinheit, äußerer wie innerer; er muß sich der Einweihung unterziehen, den Eid der Mysten schwören, unbedingte Verschwiegenheit geloben und darf über die ihm offenbarten Geheimlehren und ihre „Verfeinerung und theoretische Begründung durch Anlehnung an die Philosophie" entweder überhaupt nicht schreiben, oder (laut der von CLEMENS ALEXANDRINUS mitgeteilten Anweisung) bloß so, daß er das Wesentliche in Form von Rätseln, Gleichnissen, Allegorien und Metaphern im Dunkeln läßt und den Leser völlig in die Irre führt. Nur der kultisch Reine kann zum „Vollendeten" (τέλειος, Téleios) werden, und wie dieser selbst „umgeschaffen" ist durch Metabolé, durchdrungen von der Fähigkeit geistiger „Krasis und Mixis", erfüllt von „totenerweckender Kraft" (δύναμις τῆς μεταβολῆς der Gnostiker), so vermag er auch wieder zu wirken: er wird „umschaffen", sich als Künstler der Krasis und Mixis an Metallen und Legierungen bewähren und die in den Abýssos (Abgrund), in die Unterwelt, in die große Finsternis eingegangenen „Toten" wiederbeleben, oder, wie es in den sog. „ODEN SALOMONS" heißt, die gleich Blei in das Chaos hinabgesunkenen Hylai auflösen, erneuern und erwecken, durch das heilige Wasser, den „Tau des Herrn", sie dem Dasein zurückgeben und aus der Schwärze der Hölle geläutert emporführen, „bis alles oben (ἄνω) ist". Als kultisch Reiner wird er es so vermögen, der widerwärtigen und schlechten Materie Herr zu werden, die körperlich-gemeine Hyle mit Hilfe der geistig-göttlichen Pneumata, denen er gebietet, zu erheben und zu veredlen, sowie den sich in den Schwanz beißenden Drachen zu besiegen, der das Symbol der Finsternis ist; seine Anrufungen und Beschwörungen werden die guten, wohlwollenden und dem großen Werke günstigen Geister heranziehen und fesseln, — z. B. den goldglänzenden „König HELIOS" (= Sonnengottheit des PTOLEMAIOS) oder den bald (wie bei ZOSIMOS) silberstrahlenden, bald im scharlachroten Herrschermantel erscheinenden „König MITHRAS" —, die bösen, neidischen und störenden aber bannen und fernhalten, z. B. den Drachen UROBOROS, den Schlangendämon OPHIUCHOS [1]), den hinderlichen und hämischen KARKINOS (κάρκινος, καρκινάς, καβοῦρι) = Krebs [2]), sowie den stets verneinenden Verderber ANTIMIMOS (ἀντίμιμον πνεῦμα der „Pistis Sophia"). Solche Gebete fördern daher das Gelingen des großen Werkes — nicht anders als etwa, nach dem Berichte des THEOPHRASTOS, die der Köhler das Entstehen vielen und guten Pechs [3]) —, und zugleich bilden sie den Maßstab für die Dauer der vorzunehmenden Operationen, ganz ebenso wie bis tief in die Neuzeit hinein z. B. die Länge des Vaterunsers oder Ave-Marias [4]).

Die Wichtigkeit der Pneumata für Veredlung und Läuterung der gemeinen Metalle erklärt die entscheidende Rolle des HERMES, der als „Herr der Pneumata" und „Gebieter der Lógoi spermatikói" notwendigerweise auch Meister der „hermetischen" Kunst sein muß, und desgleichen die des mit ihm identifizierten THOT, PAN und MITHRAS, deren jeder als Allgott und Inbegriff sämtlicher Elemente und Einzeldinge angesehen wird. Das Weltenei, sei es das in Gestalt eines Felsens gebildete der Iranier,

[1]) BERTHELOT, „Coll." II, 86, 95; „Intr." 21, 290; „Mâ." III, 77, 99 (bei STEPHANOS und OLYMPIODOROS). [2]) BOLL, A. Rel. 12, 150. [3]) BLÜMNER 2, 353.

[4]) KOPP, G. 2, 237; vgl. EASTLAKE 133; MERRIFIELD 1, 99; 2, 429, 451.

das im Wasser der NUN schwimmende der Ägypter, oder das im Schoße des Alls geborgene der Gnostiker, trägt Himmel und Erde in sich, es ist ἓν καὶ πᾶν (Eines in Allem; Alles in Einem) und vermag daher alles hervorzubringen, wie das einheitliche und einfarbige Pfauenei der Gnostiker und des CLEMENS ROMANUS das tausendfältig bunte Gefieder des fertigen Vogels. Das nämliche gilt betreff des großen Werkes: wie das Ei und wie der Mutterschoß dem Weltganzen vergleichbar ein „Gefilde der Entstehung" sind, wie sich in der Matrix die Vierzahl der im schwarzen Menstrualblute enthaltenen Elemente unter dem Einflusse des aus dem Samen stammenden Pneumas zum Embryo ordnet, wie dank der „rechten" Wärme die Reifung erfolgt, und schließlich, falls keine „Fehlgeburt" störend eingreift, das neu entstandene Wesen als Menschlein das Licht erblickt, genau ebenso wird die zur „schwarzen Brühe" gelöste Tetrasomie der Rohmetalle durch das an den philosophischen Stein gebundene Pneuma umgelagert, das Gebilde durch „mäßiges" Feuer zurechtgeformt und zuletzt, soferne kein Mißgriff das Ergebnis vernichtet, das neu Gezeugte als Silber oder Gold zutage gefördert, — zwar ein Kunstprodukt, aber doch das völlige Analogon des ἀνθρωπάριον (homunculus) [1]).

Die nach PRANTL einer Verquickung aristotelischer und stoïscher Meinungen entsprungene Lehre, „daß man die Körper erst ‚körperlos' machen und sie dann durch das Pneuma in neuer Form erstehen lassen müsse", ist daher eines der ältesten, schon der MARIA wohlbekannten alchemistischen Dogmen [2]). Zu diesen zählen ferner: die bereits dem ARISTOTELES geläufigen Prinzipien, „daß Gleiches Gleiches erzeugt, z. B. der Mensch neue Menschen, der Weizen neuen Weizen", daß der Samen „nach Art einer Hefe wirkt", und daß „ein kleiner Zusatz Hefe eine große Menge Brotteig (μάζα, Máza) in Gärung versetzt", — aus denen gefolgert wird, daß auch Gold neues Gold hervorbringt, daß die Entstehung des letzteren durch Beigabe von etwas fertigem Golde als „Samen" gefördert wird, und daß schon eine Spur des philosophischen Steines genügt, um die Umwandlung bedeutender Massen der „Maza" genannten Rohmetall-Mischung einzuleiten [3]); die Annahme, daß eine Substanz, die die unrichtig verteilten Elemente in die „richtige" Ordnung bringt und das Unreine vom Reinen trennt, auch Gesundheit und langes Leben, ja Unsterblichkeit verleihe, gleich der „Athanasía" der ISIS [4]) oder der bei PLINIUS erwähnten „Panacéa" [5]) —, wie denn der philosophische Stein schon bei SYNESIOS selbst die „große Krankheit der Armut" heilt und nach einer bis in das späte Mittelalter hinein gewahrten Überlieferung „die sechs Aussätzigen" gesund macht [6]); der Satz: „Die Natur freut sich der Natur, besiegt die Natur, beherrscht die Natur", den FIRMICUS einem medizinischen Werke des NECHEPSO, und der unbekannte Verfasser der Scholien zu LUCANUS der Schrift eines „antiquus poeta" (nach USENER eines ποιητής = Al-

---

[1]) Vgl. die Herstellung des Homunculus aus dem Pneuma des Menschen bei CLEMENS ROMANUS. [2]) RIESS, PW. 1, 1338.

[3]) CHEVREUL 84, 330; μάζα bezeichnet in der Regel das gewöhnliche Hausbrot (BLÜMNER 1, 58); vgl. BERTHELOT, „Coll." I, 209 ff., 270.

[4]) DIODOR, lib. 1, cap. 25. [5]) PLINIUS, lib. 25, cap. 12.

[6]) KOPP, „G." 2, 178; FIGUIER a. a. O. 16.

chemisten) entstammen läßt, der aber sicherlich der stoïschen Theorie von der Sympathie und Antipathie der Naturdinge zugehört und vermutlich durch PSEUDO-DEMOKRITOS vermittelt ist; die wesentlich stoïsche und neuplatonische Gleichsetzung des Vorganges beim großen Werke mit der Entwicklung des Embryos im Mutterschosse oder im Ei, dem „Ei der Philosophen"; die der hermetischen Anschauung von der All-Einheit entsprungene Bezeichnung der goldergebenden Verwandlungsmasse als „*ἓν καὶ πᾶν*", wobei das Sinnbild, die sich in den Schwanz beißende Schlange, babylonischer Herkunft ist [1]), der von ZOSIMOS angeführte Zusatz „Gefunden ist der große PAN!" aber auf einen ägyptischen Geheimritus anspielt, usf.

Aus der Verbindung der Alchemie mit den übrigen priesterlichen Geheimwissenschaften, zu denen, wenigstens bis zu gewissem Grade, Heilkunde und Heilmittellehre mit zählten, dürfte sich auch der bei den Alchemisten ganz allgemeine Gebrauch sog. Geheim- oder Decknamen erklären, die innerhalb der Medizin im letzten Grunde auf den Wunsch der Ärzte zurückgehen, ihren Mitbewerbern, aber auch den Kranken selbst, Natur und Zusammensetzung der von ihnen nicht nur verordneten, sondern meist auch zubereiteten und verkauften Arzneien zu verheimlichen. Derlei „hieratische" Namen (*ὀνόματα ἱερατικά*) [2]) enthält anscheinend schon der medizinische „Papyrus EBERS", der gegen 1500 v. Chr. auf Grund mannigfacher, noch weit älterer Quellenschriften verfaßt ist; daß sie seither stets in Anwendung standen und blieben, beweist u. a. ein zuletzt im 2. Jahrhundert v. Chr. niedergeschriebener, 1885 von LEEMANS herausgegebener Papyrus, der eine ganze Sammlung solcher überlieferter Ausdrücke aufführt und erklärt, z. B. „Herz des Geiers" = Absinthium, „Träne der ISIS" = Verbena, „Auge des TYPHON" = Scilla, „Blut des PTAH (HEPHAISTOS)" = Artemisia [3]), denen sich noch „Herz des HERMES" = Moly (Allium nigrum ?), „Blut der ATHENE" = roter Günsel, „Blut des HERAKLES" = Crocus [4]), sowie manche ähnliche, bei PLINIUS, DIOSKURIDES und anderen Autoren vorkommende anreihen ließen [5]). In den alchemistischen Schriften, besonders in den jüngeren, tauchen ihrer, wie schon weiter oben angeführt wurde, sehr mannigfaltige auf, darunter viele nur schwierig oder gar nicht zu deutende; erinnert sei z. B. an „Milch der schwarzen

[1]) Sie bezeichnet in Babylon und später in Ägypten u. a. auch den (scheinbaren) Jahreslauf der Sonne am Himmel.

[2]) OBERHUMMER, PW. 4, 964; in späterer Zeit wurden sie auch in allegorischem Sinne benützt, z. B. *ἀνθοῦσα* oder Flora = „die Blühende" für Konstantinopel.

[3]) TSCHIRCH, „Handbuch der Pharmakognosie" (Leipzig 1910), 304.

[4]) EITREM, PW. 8, 759, 743; SCHMIDT, PW. 3, 2106.

[5]) S. „Blut des MARS", „Samen des AMMON", „Schaum des TYPHON", „Finger des HERMES", „Haar der APHRODITE", „Bart des ZEUS" und viele andere bei LOBECK 885 ff.); so auch Galle = Süßes, Essig = Honig, . . . (ebd. 877). — Die Abteilung V des „Leidener Papyrus" führt 37 derartiger Decknamen auf, z. B. „Blut der Schlange" = Hämatit, „Haare des Hundsaffen" = Dillsamen, „Knochen des Ibis" = Rhamnus, „Samen des HERAKLES" = Eruka, usf.; sie sind vergleichbar jenen der mittelalterlichen Mönchsmedizin, z. B. „Auge des Herrn" = Vergißmeinnicht, „Rose der hl. MARIA" = Pfingstrose, „Kraut des hl. PETRUS" = Primel, „Kraut der hl. KATHARINA" = Lein, usf. (BERENDES, „Das Apothekenwesen", Stuttgart 1907; 3, 75).

Kuh" = schwarzen (rohen) Zinnober; „Lorbeerblätter" = roten (sublimierten) Zinnober; „Blut der Tauben" und „Blut der Krähen" = Mennige oder roten Zinnober; „gelben Schwefel" und „Sonnenwasser" = Goldlösung in Quecksilber; „Blut des SATURN" = Mennige [1]); „Knochen des TYPHON" = Eisen [2]); „Blut und Knochen des Drachens", „Knochen der Perser", „Knochen des Kupfers" = verbrannte Metalle; „vier Füße des Drachens" = Tetrasomie (Kupfer, Eisen, Blei, Zinn); „drei Ohren der Schlange" = drei *αἰθάλαι* (Raucharten: des Schwefels, Arsens, Quecksilbers) usf.

Ähnlich wie viele Namen erfuhren im Zeitalter des Überganges der Chemie in die Alchemie auch zahlreiche, ursprünglich rein technische Bezeichnungen, Vorschriften und Anweisungen gewisse Veränderungen und Umdeutungen in mystischem und abergläubischem Sinne, die als außerordentlich charakteristisch für den ganzen Vorgang dieser Umlagerung anzusehen sind. So wurde z. B. das „große Werk" aus einer magischen Zeremonie zur alchemistischen Zauberhandlung; die Spaltung des als eiförmiger Felsen gedachten iranischen Welteneies in Himmel und Erde zum „mithrischen Mysterium des Steines, der kein Stein ist"; der mit dem rechten Geschick (*τεχνικῶς*) arbeitende Technit zum Meister der „hieratischen Geheimkunst"; das ursprünglich zwecks Aufbesserung der Mischungen zugefügte echte Silber und Gold zum „Samen", der neues Silber und Gold hervorbringen, oder zur „Hefe", die den Teig (Maza) in eine Art Silber- oder Gold-Gärung versetzen soll [3]); die einstige bloße „Veränderung" [4]) zur eigentlichen „Verwandlung" (z. B. der unedlen Metalle in edle); die Herstellung einer Gold vortäuschenden, „Blende" (*ἀμαυρά*, *ἀμαύρωσις*) genannten Legierung zu der eines zauberischen, auch unsichtbar machenden Präparates [5]); die Leinenstücke, in die eingebunden man z. B. die zu färbenden „Steinchen" in die vorgeschriebenen Flüssigkeiten bringt [6]), gehen in die Leinenbinden über, in die man den „Toten", den „OSIRIS", den „Leichnam des OSIRIS" (d. i. das unedle Metall) gleich einer Mumie so einwickelt, daß nur das Haupt des Toten (das „caput mortuum") sichtbar bleibt, und in die gehüllt man ihn der „Wiederbelebung" (als Edelmetall) entgegenführt [7]); aus dem einfachen „Einwerfen" (*ἐπιβάλλειν*) der Zutaten wird das magische „Projizieren"; aus dem einzuwerfenden Mittel (*φάρμακον* = medicina) oder „Streupulver" (*ξήριον*, Xérion) der mystische Erreger der Transmutation, das „Xerion" (aliksir der Araber = Elixir); aus dem „schwefligen Wasser" (*θεῖον ὕδωρ*) das gleichnamige göttliche [8]); aus dem

[1]) Später auch = „Rote Tinktur" (SCHMIEDER 62).

[2]) ROEDER, PW. 4, 777 (nach MANETHO); LOBECK a. a. O.

[3]) Wegen der Wichtigkeit dieses Vorganges ist daher bei PSEUDO-MOSES *μᾶζα* auch = Chemie, ja chemisches Lehrbuch.

[4]) *ἀλλοιοθῆναι* noch im „Stockholmer Papyrus" (26).

[5]) „Bestreiche (*χρῖσον*) ein Sperberei halb mit Gold, halb mit Zinnober, trage es und sprich den [geheimen göttlichen] Namen!" (DIETERICH, „Abr." 187).

[6]) S. im „Stockholmer Papyrus"

[7]) LIPPMANN, „Abh." 2, 23 ff.; s. den aristotelischen Vergleich des Essigs mit „totem" Wein.

[8]) Für „göttlich" und „heilig" galt der Schwefel seit altersher, nach PLUTARCH (48—125) „weil sein Geruch dem des Blitzes gleicht" (üb. BÄHR, Stuttgart 1828 ff.; 3, 2009).

Gold lötenden Mineral Chrysokolla das ebenso benannte Gold hervorbringende Wundermittel[1]; aus dem ἀρρενικόν oder ἀρσενικόν, d. i. „Arsen“[2], das gleichlautende „männliche“ (scil. Prinzip); aus dem silber- oder goldglänzenden Stein „Androdámas“, den die Magier Zorn und Wut der Menschen besänftigen ließen[3], der giftige (aus stark arsenhaltigem Pyrit bestehende), ‚Androklástes“ = „Menschenvernichter“[4], „der bei den Ägyptern zugleich das so höchst gefährliche 63. Lebensjahr bezeichnet“[5], usf. In ganz analoger Weise betrachtet man die der Metallverwandlung dienenden Gefäße, Sublimations- und Destillations-Apparate als „Tempel der Metall-Götter“[6]; die „Toten“ (= die vier unedlen Metalle) sinken „wie Blei“ in ihre Tiefe, den „Hades“, den „Abýssos“, den „Abgrund des Chaos“; sie werden dort wiederbelebt durch das „göttliche Wasser“ = „Wasser des Lebens“; sie gelangen, von seinem Pneuma erfüllt und neubeseelt, zur „Auferstehung“; es vollendet sich die „Erhebung der Wolke“, κάτω-ἄνω, zum Oberteile des Kolbens, zur „Höhe des Firmamentes“, zum „Deckel des Knuph“; die Elemente ordnen sich im „Gefilde der Entstehung“ zu einem neuen Wesen, und dem „Priester“, der die „Toten“ gewickelt, der Taricheía unterworfen und der „hermetischen“ Kunst gemäß zur „rechten“ Zeit mit den „heiligen Wässern“ behandelt hat, wird endlich die Genugtuung, sie dem „Grabe“ in der „verklärten“ und verjüngten Gestalt „Neugeborener“, als „Vollendete“ (τέλειοι), entsteigen zu sehen und so mit Hilfe der „Gnade von oben“ das große Werk der Verwandlung glücklich vollendet zu haben, — natürlich allein des wissenschaftlichen Interesses wegen und ferne jeder eigennützigen Absicht.

6. Bemerkungen über einige Alchemisten und ihre Schriften.

a) Pseudo-Demokritos.

Schon weiter oben wurde darauf hingewiesen, daß das Hervorgehen der Gestalt des Pseudo-Demokritos als Magiers, Astrologen, Wunderarztes, Alchemisten usf. aus jener des ebenso scharfsinnigen wie natur-

---

[1]) Bei Hippokrates (um 430 v. Chr.) ist Chrysokolla = Malachit (üb. Fuchs 3, 311, 447), d. i. ein Kupfercarbonat, dessen man sich tatsächlich zum Löten des Goldes bediente; aus der römischen Kaiserzeit wird berichtet, daß Nero den Zirkus statt mit Sand mit Chrysokolla bestreuen ließ, um sich als Anhänger der Partei der „Grünen“ zu bezeichnen, und daß auch wilde Tiere mit Chrysokolla, Zinnober, Purpur und Scharlach gefärbt in den Zirkusspielen auftraten (Friedlaender 2, 343, 405). Späterhin ging der Namen Chrysokolla auf die verschiedensten zum Löten dienlichen Salze über (Kopp, „G.“ 3, 336; 4, 167), daher bereitet z. B. Paulos Aigineta (7. Jahrhundert) Chrysokolla = Goldloth aus dem Harn kleiner Knaben, — offenbar aus den in ihm enthaltenen Phosphaten (lib. 7, cap. 3; üb. Berendes, Leiden 1914, 698, 735).

[2]) Nies, PW. 2, 1272.

[3]) Krause, „Pyrgoteles“ (Halle 1856), 80, 107; Blümner, PW. 7, 2216; Plinius, lib. 36, cap. 146 ff.; Isidorus Hispalensis, lib. 16, cap. 4, 17; Marbod (1035—1123), „Liber lapidum“, ed. Beckmann (Göttingen 1799), 77.

[4]) Kopp, „Beitr.“ 499; Berthelot, „MA.“ I, 20.

[5]) Firmicus, lib. 4, cap. 14; Salmasius, „De annis . . .“ 56, 98; Hoffmann 523; Bouché-Leclercq 528. Die „Gefahr“ liegt darin, daß 63 = 7 × 9 ist, also das Produkt dieser beiden, schon an sich sehr verdächtigen Zahlen. [6]) Hoffmann 525.

kundigen Philosophen Demokritos (gest. um 360 v. Chr.) zu den merkwürdigsten Erscheinungen der gesamten Geschichte der Wissenschaften zählt. Den ersten Ausgangspunkt dieser auffälligen Entwicklung scheint das Wanderleben des echten Demokritos gebildet zu haben. Langjährige Reisen, deren Umkreis die Folgezeit immer weiter ausdehnte, führten ihn angeblich bis zu den entferntesten Völkern Asiens und Afrikas, den Indern und Äthiopen, ließen ihn die vielseitigsten Erfahrungen schöpfen und derartige Kenntnisse in den reinen Wissenschaften (Zoologie, Botanik, Mineralogie, . . .), aber auch in den angewandten (Sternkunde, Meteorologie, Technik, . . .) gewinnen, daß er zwar den einen als „typischer Vertreter der Vielwisserei" erschien, dafür aber den anderen als Mann von fast übernatürlichen Fähigkeiten [1]). Diese sollte er dann entweder im Umgange mit ägyptischen und chaldäischen, persischen und arabischen Zauberern und Magiern erworben haben [2]), oder dank absonderlicher Funde, wie denn z. B. Plinius erzählt, er habe aus dem Grabe des Dardanos, „des Stammvaters der Trojaner, des Begründers der samothrakischen Mysterien und der Magie", dessen verborgene Geheimschriften zutage gefördert [3]).

Von den (etwa 80) Werken, als deren Verfasser Demokrito
und deren Titel meist fragwürdigen Alters sind [5]), besitzen wir nur noch spärliche Bruchstücke, deren ausgezeichnete Zusammenstellung durch Diels ersehen läßt, daß Demokritos in der Tat der klare, bestimmte und einflußreiche Denker war, als den ihn schon Aristoteles preist, und der er auch gewesen sein muß, sollte sein bloßer Name hinreichen, um untergeschobenen Nachahmungen entsprechende Beachtung zu sichern. Wann man solche vielfach wohl an Echtes anknüpfende Pseudepigraphen abzufassen begann, steht nicht sicher fest, doch dürfte es zuerst bald nach 300 v. Chr. der Fall gewesen sein, denn schon um 250 (oder etwas später) tritt der wichtigste und bereits völlig systematische Fälscher auf, Bolos von Mende (oder Mendes) in Ägypten [6]). Unter dem Namen des Demokritos gab er verschiedene Werke magischen, astrologischen, medizinischen und landwirtschaftlichen Inhaltes heraus, erfüllt von zauberischen, mystischen und mantischen Ideen aller Art, vom Glauben an gute und böse Geister, die sich durch Zeichen, Weissagungen und Träume kundgeben, usf. [7]), ferner eine Art Enzyklopädie, in der er die Ergebnisse griechischer Wissenschaft und ägyptischer Technik mit den angeblich uralten Überlieferungen persischer Magier (Zoroaster, Ostanes, . . .) zu vereinigen suchte, und deren Titel „χειρόκμητα καὶ φυσικὰ δυναμερά" (etwa = „Wirkungen künstlicher und natürlicher Kräfte") gelautet zu haben

---

[1]) Ed. Meyer, „Alt." 5, 340 ff.; Wellmann, PW. 5, 135; Diels, „Vorsokratiker" (Berlin 1912), 2, 122 ff.; Nestle, „Die Vorsokratiker" (Jena 1908), 63.

[2]) Diels, „Vors." 2, 10 ff.; Pietschmann, PW. 2, 355.

[3]) Plinius, lib. 30, cap. 9; Wellmann, PW. 4, 2180.

[4]) Wellmann, PW. 5, 135; Diels, „Vors." 2, 19 ff. [5]) Diels, „Vors." 2, 54.

[6]) Einen anderen weit jüngeren Autor des gleichen Namens scheint Galenos zu erwähnen (Diels, „Vors." 2, 160).

[7]) Wellmann, PW. 3, 676, 2105; 5, 135; Suppl. 1, 255; M. G. M. 15, 52.

scheint[1]). Aus ihr gingen vermutlich zunächst die vier βίβλοι βαφικαί (= Färbebücher) hervor, handelnd über das „Färben" (= Machen, Nachahmen, Fälschen) des Goldes und Silbers, der Edelsteine (Perlen) und des Purpurs (περὶ χρυσοῦ, ἀργύρου, λίθων, πορφύρας), weiterhin aber die unter dem Namen „Physica et Mystica" (etwa = „Natürliches und Übernatürliches") bekannten Schriften, von denen allen wir nur geringe, vielfach abgeänderte, durch späte Umarbeitungen[2]) entstellte Reste und Auszüge besitzen; soweit diese, — noch dazu in der sehr mangelhaften Redaktion BERTHELOTS —, einen Rückschluß gestatten, umfaßte der ursprüngliche Inhalt eine große Anzahl sehr verschiedener Rezepte, teils wirklich ausführbarer, teils ganz unmöglicher, und zwar waren letztere zumeist an mystische, magische, religiöse, philosophische und theologische Vorschriften oder Formeln gebunden und gemäß der (von den „Astrologúmena" des PETOSIRIS-NECHEPSO her bekannten) Gewohnheit der alexandrinischen Synkretistiker aus griechischen, ägyptischen und orientalischen Bestandteilen zusammengefügt[3]).

Weitere Pseudepigraphen des BOLOS von MENDE waren die Bücher „Über Sympathien und Antipathien", anscheinend die ersten und daher wirkungsvollsten ihrer Art[4]), deren Überbleibsel wir jedoch nur aus Umarbeitungen ganz später, wohl erst byzantinischer Zeit kennen[5]), ferner die Abhandlungen über die astrologischen Vorzeichen (περὶ σημείων), über die Wunderdinge (περὶ θαυμασίων), über den Landbau (περὶ γεωργίας), sowie über die zauberischen und abergläubischen Eigenschaften der Pflanzen, in denen neben PSEUDO-DEMOKRITOS auch PSEUDO-ORPHEUS und PSEUDO-PYTHAGORAS als maßgebende Autoritäten auftreten[6]). Endlich reihen sich diesen auch noch Schriften medizinischen Inhaltes an, denn schon dem CELSUS, dessen „De medicina libri octo" um 30 n. Chr. vollendet sind, gilt DEMOKRITOS als einer der ältesten und hervorragendsten Ärzte, ja a s Lehrer des HIPPOKRATES[7]), und in gleichem Sinne zitiert ihn noch CAELIUS AURELIANUS (5. Jahrhundert) in „De morbis acutis et chronicis"[8]). Ferner entstanden vermutlich im 4. und 5. Jahrhundert zu Alexandria jene griechischen Sammelwerke, auf die die „Ephemeriden des DEMOKRITOS", die „Prognostika des DEMOKRITOS", die „Tafeln des DEMOKRITOS" (zur Vorausbestimmung des Krankheits-Verlaufes) u. dgl. zurückgehen, die dann etwa von 700 an in Unteritalien ins Lateinische übersetzt wurden, und an die sich, bis in das 9. Jahrhundert herab, die den Namen des DEMOKRITOS führenden Zusammenstellungen anreihen, in denen sich wissenschaftlich

[1]) DIELS, „M. G. M." 2, 226; „Antike Technik" 108 ff.; „Vors." 2, 125. Das nach STEPHANIDES (A. Nat. 3, 185) der „Physik" des ARISTOTELES entlehnte Wort χειρόκμητα steht im Gegensatze zu φυσικά, wie „Hand- und Kunstgriffe" zum „natürlichen Verlaufe der Dinge".

[2]) Im 4.—6. Jahrhundert? (DIELS, M. G. M. 2, 226).

[3]) DIELS, „Antike Technik" 108 ff. [4]) WEIDLICH, PW. Suppl. 1, 3.

[5]) DIELS, M. G. M. 2, 226; WELLMANN a. a. O.

[6]) MEYER, „Gesch. Bot." 1, 277; 1, 269, 275. Vgl. HALLER, „Bibliotheca Botanica" (Zürich 1771), 1, 14, 132.

[7]) CELSUS, ed. DAREMBERG (Leipzig 1859), lib. 2, cap. 38. — Was er bietet, ist eine Zusammenfassung (wenn nicht Übersetzung) hellenistischer Vorlagen.

[8]) CAELIUS AURELIANUS, ed. AMMAN (Amsterdam 1709), 224, 227, 232, 493.

richtige und rationelle Vorschriften nicht selten mit magisch-medizinischen und abergläubisch-sympathetischen absonderlichster Natur in völlig kritikloser Weise untermischt zeigen[1]). Ihre angebliche Auffindung in Grüften, vergrabenen Gefäßen usf. ist ein charakteristischer Zug aus der hellenistischen Offenbarungs-Litteratur, die (wie weiter oben schon öfter erwähnt) wichtige oder für wichtig erachtete Mitteilungen und Entdeckungen an Könige, Heroen und Weise der Vorzeit oder an Götter, Dämonen, Geister usf. anzuknüpfen liebt [2]).

Schon durch den alexandrinischen Dichter und Schriftsteller KALLIMACHOS (310—240) wurde BOLOS als Betrüger entlarvt [3]), aber ohne dauernden Erfolg, denn während z. B. COLUMELLA [4]) (gest. gegen 65 n. Chr.) und später auch AULUS GELLIUS [5]) (gest. um 180 n. Chr.) ihn als Fälscher kennen und bezeichnen, äußert PLINIUS (gest. 79 n Chr.), der den sog. DEMOKRITOS unzählige Male zitiert, nie den geringsten Verdacht [6]) und trug daher angesichts seines ungeheuren und nachhaltigen Einflusses nicht wenig dazu bei, das Ansehen des vermeintlichen „großen Philosophen" in dauernden Ehren zu erhalten; er selbst schöpfte übrigens seine einschlägigen Kenntnisse, wie in zahlreichen anderen Fällen so auch hier, nur aus zweiter Hand, nämlich aus den Schriften seines Zeitgenossen, des ägyptischen Arztes XENOKRATES von APHRODISIAS, die die Hauptquelle der von Aberglauben aller Art erfüllten Abschnitte 28—30 der „Naturgeschichte" darstellen [7]). Ein etwas älterer Vermittler ähnlicher Art ist der zur Zeit des Kaisers AUGUSTUS lebende ANAXILAOS, dessen PLINIUS, sowie die Vorlagen des „Stockholmer Papyrus" Erwähnung tun. Nach DIELS [8]) hat man als wahrscheinlich anzunehmen, daß vielerlei Angaben des Leidener und Stockholmer Papyrus den Kompilationen des ANAXILAOS und seinesgleichen entlehnt sind, und daß uns durch sie Teile der sog. „Cheirókmeta" in ihrer mehr oder weniger ursprünglichen Gestalt erhalten geblieben sind, d. h. in derjenigen, die (im Anschlusse an die alten Rezepte der Tempelwerkstätten usf.) noch ganz offen auf Täuschung durch geschickte Nachahmung von edlen Metallen und Steinen hinauslief. In Übereinstimmung hiermit steht, wie schon weiter oben (den Annahmen BERTHELOTS und RIESS' gegenüber) hervorgehoben wurde, der klare Inhalt und die unverhohlene Sprache dieser Papyri: die künstliche Gewinnung von Gold, Silber, Edelsteinen und Farbstoffen heißt einfach *σκευή* (Skeué, Herstellung), Weißen und Gilben erfolgen durch Firnissen, Überfangen, Legieren, Putzen und Polieren, Di- und Triplosis durch geeignete Beimischungen, die *μᾶζα ἀνέκλειπτος* ist eine durch Zusatz unedler Metalle immer weiter verschlechterte Masse, das *ὀθόνιον* ein Stück Leinwand zum Einwickeln, das *ὕδωρ θεῖον* eine aus Schwefel bereitete Lösung oder Schmelze, *ἀλλοιωθῆναι*

[1]) HEEG, M. G. M. 14, 276; SUDHOFF, ebd. 14, 315; PAGEL-SUDHOFF, „Einführung in die Geschichte der Medizin" (Berlin 1915), 133, nach WELLMANN; auch „orphische" Schriften gleicher Art lassen sich noch im 4. Jahrhundert n. Chr. nachweisen. [2]) SUDHOFF, „A. Med." 9, 79 ff., 84, 111. [3]) WELLMANN a. a. O.

[4]) lib. 7, cap. 5; lib. 11, cap. 3. [5]) lib. 10, cap. 12.

[6]) DIELS, „Vors." 2, 125 ff.

[7]) DIELS, „Vors." 125, 129; WELLMANN, M. G. M. 7, 206; MEYER, „Gesch. Bot." 2, 55. [8]) DIELS, „Antike Technik" 108 ff.

bedeutet eine äußerliche Veränderung (z. B. durch Umfärben), ἐπιβάλλειν ein Zugeben oder Einwerfen, usf.

Erst in der Periode neu einsetzender und alsbald mächtig fortschreitender Entfaltung des Zauberwesens und der Magie, also wohl frühestens im letzten Drittel des 1. nachchristlichen Jahrhunderts, beginnt, anknüpfend an die „Cheirókmeta", an die bei SENECA (aus POSEIDONIOS) überlieferten Rezepte zum Erweichen des Elfenbeins, Verwandeln der Glasflüsse in Smaragd u. dgl., die eigentlich alchemistische Umgestaltung der Schriften des DEMOKRITOS [1]). So zahlreich und mannigfach nämlich die Zitate der älteren Autoren sind (vor allem die des PLINIUS), niemals findet sich unter ihnen ein von Alchemie handelndes, oder auch nur von ferne auf sie anspielendes, auch da nicht, wo die Gelegenheit sich von selbst böte: so z. B. erwähnen die Quellen der Abteilung V des Leidener Papyrus DEMOKRITOS (neben OSTANES) als Seher, Magier und Verfasser eines Rezeptes zur ἴωσις (Iosis, Rötung) des Goldes [2]), und die des etwa gleichzeitigen „Papyrus KENYON" überliefern eine Vorschrift „zum Fälschen von Münzen nach DEMOKRITOS" [3]), setzen diesen also etwa in Parallele mit PABAPNIDOS, „dem Gauner und Betrüger", dem offenbar zu gleichem Zwecke (der syrische) ZOSIMOS die Erfindung des Messings und der Bronze zuschreibt, — mit keinem Worte aber ist von DEMOKRITOS als Alchemisten oder Goldmacher die Rede. Den späteren Bestrebungen, ihn als solchen zu kennzeichnen, scheint ein bisher nicht genügend beachteter Umstand großen Vorschub geleistet zu haben; unter den dem echten DEMOKRITOS zugeschriebenen Werken, deren Titel überliefert sind, befinden sich nämlich auch solche *περὶ λίθου, περὶ τῆς ποιήσεως* und *περὶ χαμαιλέοντος* [4]), die ursprünglich zweifellos den schlechtweg als „Stein" (*λίθος*, Líthos) bezeichneten Magnetstein, die Dichtkunst (Poíesis) und das Tier Chamäleon betrafen, in einer bereits von alchemistischen Ideen erfüllten Zeit aber mit Leichtigkeit so hingestellt werden konnten, als wäre der „Stein", von dem sie gehandelt hätten, der „Stein der Weisen" gewesen, die „Poiesis" das „Machen" von Gold und Silber, und das „Chamäleon" die „Chemie", für die (wie schon weiter oben angeführt) dieser anspielende und anklingende Name wohl schon ziemlich frühzeitig in Aufnahme kam.

Einer ähnlichen Umformung wie die Darstellung der vermeintlichen Hauptgedanken des DEMOKRITOS unterlag auch die Schilderung seiner vorgeblichen Lebensschicksale. Die älteste Überlieferung meldete, er sei, als er nach Ägypten kam, von den Priestern des Tempels zu Memphis in ihre Geheimnisse eingeweiht worden und habe das von ihnen Erlernte in jenen vier Büchern (*τόμοι* = Rollen) von den „Färbekünsten" niedergelegt, als deren Verfasser ihn SYNESIOS (um 400) und GEORGIOS SYNKELLOS

[1]) DIELS, „Vors." 2, 130 ff. Dafür, daß hierbei, wie DIELS („Ant. Techn." 108 ff.), BERTHELOT folgend, annimmt, die Darstellung des Elektrons (Asems) eine ausschlaggebende Rolle gespielt habe, lassen sich keine bestimmten Beweise erbringen; auch bleibt als Ziel überall die Gewinnung kostbarer Metalle, Steine und Farbstoffe bestehen und nicht die eines bestimmten „Gusses" (*χύμα*, Chýma), von dem dann die Chemie ihren Namen empfangen hätte. [2]) RIESS, PW. 1, 1338.

[3]) BERTHELOT, „Arch." 223; DIELS, „Vors." a. a. O.

[4]) DIELS, „Vors." 2, 20, 53; WELLMANN, PW. 5, 135; 3, 676, 2105; Suppl. 1, 255.

(um 800) rühmen [1]); in der Folgezeit wurde sie zunächst dahin abgeändert [2]), daß die Einweihung nicht mehr durch die Priesterschaft als solche erfolgte, sondern allein durch den berühmten persischen Magier (aber ägyptischen Oberpriester!) OSTANES als den ausschließlichen Kenner und Lehrer der Geheimwissenschaften; zuletzt endlich erfuhr sie eine gänzliche Umgestaltung in dem Sinne, daß es nunmehr DEMOKRITOS war, der die Geheimlehren aus dem Orient nach Ägypten brachte und die Priester mit ihnen bekannt machte, — ganz so, wie nach der bei den Ssabiern erhaltenen Tradition HERMES I. aus Babylon nach Ägypten auswandert und die Priester zu Memphis in Astrologie und Geheimwissenschaften unterrichtet. Demgemäß zerfallen auch die erst in später Zeit [3]) redigierten und unter dem Titel „Physica et Mystica" zusammengefaßten Reste des pseudo-demokritischen Hauptwerkes in drei größere, so gut wie unzusammenhängende Gruppen: Die erste enthält Bruchstücke von kaum veränderten, rein technischen Rezepten über die Purpurfärbung (βαφή), die in jeder Hinsicht den im Leidener und Stockholmer Papyrus erhaltenen gleichen. Die zweite berichtet über gewisse Beschwörungen, die zur wunderbaren Auffindung verborgener magischer Bücher und Sprüche in der hohlen Säule eines Tempels führen, — wobei aber der Schauplatz nirgends wirklich in Persien oder Babylonien liegt [4]), sondern der Verfasser „nur so tut"; sie verraten bereits, ähnlich wie die Anrufungen der Geister bei ZOSIMOS und der Gebrauch der (auch auf gnostischen Amuletten vorkommenden) dämonischen Formeln des Krebses, Sternes usf. bei KLEOPATRA, entschieden neuplatonische Einflüsse [5]). Die dritte endlich lehrt das „Machen" des Goldes und Silbers und zeigt den alten, ursprünglich rein technischen Text, durch mystische und alchemistische Zutaten und Einschiebsel in völlig willkürlicher Weise so verändert und erweitert, wie er schon um 400 dem Kommentator SYNESIOS vorgelegen haben mag [6]). Erst in dieser letzten Gestalt nämlich, die u. a. in wirrer Weise bald auf angebliche Übersetzungen aus uralten persischen Originalen zurückgreift, bald die Erfindung der Alchemie den ägyptischen Königen zuschreibt, bald wieder die Verfahren der ägyptischen Priester zugunsten derer der persischen Magier ablehnt [7]), schienen die „Vier Bücher" der Auslegung und Erklärung bedürftig und galten für dunkel und rätselhaft: ihr vordem allgemeinverständlicher Sinn war eben auf Grund magischer und alchemistischer Ideen entstellt worden, und zwar oft bis zur völligen Unkenntlichkeit.

Der Vermutung DIELS', daß mancherlei Angaben des ursprünglichen DEMOKRITOS-Buches, vermittelt durch ANAXILAOS und ähnliche Schriftsteller, in den Leidener und Stockholmer Papyrus übergegangen seien, steht es nicht entgegen, daß der erstere sicherlich, der letztere möglicherweise, zusammen mit magischen Rollen, Zauberbesprechungen u. dgl. an das Tageslicht gelangte; denn, wie schon weiter oben erwähnt, handelt es sich bei den chemischen Abteilungen der Gräberfunde offenbar um orthodoxe

1) „Stockholmer Papyrus", ed. LAGERCRANTZ 90, 96 ff., 120; LIPPMANN, „Chemische Papyri des 3. Jahrhunderts" (Chemiker-Zeitung 1913), 933.
2) „Stockholmer Papyrus" 110 ff. 3) RIESS, PW. 1, 1338.
4) „Stockh. Pap." 112. 5) RIESS a. a. O. 6) „Stockh. Pap." 108 ff., 110.
7) RIESS a. a. O

und annähernd getreue Abschriften weitaus älterer Vorlagen, während die abergläubischen und mystischen Texte jener Zeit angehören, zu der die Besitzer der Schriften bestattet wurden, also etwa dem Ausgange des 3. Jahrhunderts. Weshalb man damals auf derlei möglichst zuverlässige Wiedergaben noch Wert legte, ist nicht ohne weiteres ersichtlich, daß es aber geschah, mag wie in so manchen ähnlichen Fällen gleichfalls auf Aberglauben beruht haben: waren doch aller Wahrscheinlichkeit nach Generationen der nämlichen hellenisierten Priester die Verfasser der „ehrwürdigen" alten Originale, die Eigentümer der Kopien, sowie die Urheber der verballhornten Neuausgaben. Nach der Schließung der alexandrinischen Tempel, also etwa seit 400 n. Chr., wahrten dann sie und ihre Nachkommen noch jahrhundertelang in „fest zusammenhaltenden esoterischen Zirkeln" [1]) und „magischen Konventikeln" die Mysterien der Alchemie und hatten allen Grund, sie sorgfältigst geheim zu halten: einerseits nämlich blieben für die Vertreter der „großen Kunst", — insoweit sie nicht selbst betrogene Betrüger waren —, Nachahmungen, Täuschungen und Übervorteilungen jederzeit das letzte Ziel, und andererseits hatten sie, die dem Staate als Fälscher (namentlich als Münzfälscher), der Kirche als mit Dämonen im Bunde stehende Geisterbeschwörer, und beiden als Anhänger verbotenen heidnischen Aberglaubens verdächtig waren, scharfe Verfolgung bald seitens der einen, bald seitens der anderen dieser Mächte zu gewärtigen, nicht selten auch seitens beider zusammen [2]).

b) Ostanes.

Über die vornehme Herkunft und Stellung des als Begleiter des Xerxes genannten geschichtlichen Ostanes walten keine Zweifel [3]), er besaß vermutlich seine Hausmacht in Kappadozien [4]) und bekleidete das Amt eines Satrapen [5]); schon frühzeitig war der Name Ostanes auch im westlichen Asien gebräuchlich, u. a. führte ihn 407 v. Chr. der Vorsteher des Rates der Gemeinde zu Jerusalem, und zwar neben seinem eigentlichen jüdischen [6]), — vielleicht um sich als eine Art Klienten irgend eines angesehenen Persers zu bezeichnen. Die Frage, auf welchem Wege, und ob unter Anschluß an den historischen Träger des Namens, Ostanes dazu kam, zur „geradezu typischen Figur des Aberglaubens" [7]), zum Vorblide der Zauberer, Geisterbanner, Wunderärzte, Alchemisten usf., sowie zu einem Hauptträger der griechischen Fälschungs-Litteratur zu werden [8]), läßt sich vorerst nicht sicher beantworten; als wahrscheinlich darf es aber gelten, daß hierbei, wie bei so manchen „persisch-hellenistischen" Traditionen, jüdische Einflüsse die maßgebenden waren [9]), und daß die angebliche Einweihung der persischen Magier durch die ägyptischen Priester, — denn diese bildete auch hier die erste Stufe der Legende —, in keinem

1) Diels, „Deutsche Litteratur-Zeitung" (1913); 35, 906.
2) Vgl. Diels, „Ant. Techn." 108 ff. 3) Ed. Meyer, „Alt." 3, 34.
4) ebd. 3, 60, 151. 5) ebd. 3, 34.
6) Ed. Meyer, „Papyrusfund" 73, 83; 407.
7) Alexander von Tralles ed. Puschmann 1, 566.
8) Boehm PW. 9, 80. 9) Riess PW. 1, 1338.

anderen Lichte zu sehen ist, wie die der „neben den Ägyptern allein zugelassenen Juden“, oder jene des Demokritos, also in dem eines nachträglichen Versuches, die eigene Kunst im Abglanze höherer Autorität und Legitimität erstrahlen zu lassen.

Die Verbindung zwischen Ostanes und Demokritos scheint bereits im 1. vorchristlichen Jahrhundert hergestellt worden zu sein [1]) und war daher z. B. dem Plinius schon ganz geläufig [2]); im 2. und 3. Jahrhundert n. Chr. nennt Apuleius (um 180) den Ostanes neben Orpheus, Pythagoras und Epimenides, sowie neben Moses, J(oh)annes, Zoroaster, Appolobex, Dardanos, Damigeron und anderen [3]). Ferner erwähnen ihn: der Neupythagoräer Nikomachos neben Zoroaster und den „Babyloniern“ [4]); Minucius Felix (um 200) im „Octavius“, woselbst er ihn „den Ersten der Magier in Wort und Werk“ nennt [5]); Tertullianus (gest. 220) neben Dardanos und Damigeron [6]); Hippolytos (gest. 235) neben Zoroaster, Petosiris und Hermes Trismegistos [7]); endlich der Pariser Zauberpapyrus (sowie auch sonstige Papyri) neben Appolobex, Dardanos und Damigeron [8]). Dieser letztere, für den Ostanes „der Meister aller Magier“ ist (magorum omnium magister), soll eine unübertreffliche Abhandlung über die „Kräfte der Steine“ verfaßt haben, die um 400 Pseudo-Orpheus auf Befehl des Hermes „zur Abwehr des Leides von den Sterblichen“ in Verse brachte, aus der im 5. Jahrhundert der „arabische König“ Evax einen lateinischen (!) Auszug anfertigte, und die noch Psellos im 11., Marbod im 12. und Matthäus Silvaticus im 13. Jahrhundert ihren Werken mit zugrunde legten [9]). Aber auch Ostanes selbst war, ähnlich wie Pseudo-Orpheus, äußerst bewandert in den wunderbaren und geheimen Eigenschaften der Steine, der Tiere und namentlich der Pflanzen [10]), bewährte sich daher gleich diesem als Wunderarzt, verfertigte heilbringende Amulette mit den Zeichen der Tierkreisbilder und Planeten [11]) und fand wohl hauptsächlich bei solcher medizinischen Tätigkeit den ihm zugeschriebenen, nach Firmicus aber schon bei Petosiris-Nechepso vorkommenden Satz bewährt: „Die Natur freut sich über die Natur, die Natur siegt über die Natur, die Natur herrscht über die Natur“ [12]).

Späteren Zeiten galt Ostanes auch als Besitzer einer „in den sieben Sphären aufgefundenen Zaubertafel mit der Summe aller Weisheit“, deren Inhalt er in dem philosophischen und astrologischen, hauptsächlich aber dämonologischen „Buche des Ostanes“ niederlegte [13]), — zu dem, nach dem sog. „Steinbuche des Aristoteles“, dieser Weise einen Kommentar schrieb —, ferner als Verfasser und Herausgeber alchemistischer Werke,

[1]) Riess a. a. O. [2]) Plinius, lib. 30, cap. 8.

[3]) Apuleius, „Apologie“, cap. 27 u. 90; Lobeck 235; Diels, „Vors.“ 2, 129, 188; Bousset, A. Rel. 18, 168. [4]) Zeller 3 (2), 155.

[5]) „Octavius“, cap. 26; üb. Dombart (Erlangen 1875), 14.

[6]) „De anima“, cap. 57. [7]) Bousset a. a. O.

[8]) Reitzenstein, „Poim.“ 108; Diels, „Vors.“ 2, 129.

[9]) Wellmann, PW. 4, 2056; 6, 849; Rossbach, PW. 7, 1098, 1113.

[10]) Lobeck 887 ff.; vgl. 234 ff., 376.

[11]) Alexander von Tralles, ed. Puschmann 1, 566; 2, 474; vgl. 1, 564.

[12]) Firmicus, lib. 5, cap. 16; Hoffmann 523.

[13]) Berthelot, „Må.“ III, 119 ff.; Cumont, „Rel.“ 389.

und endlich auch als Erfinder gewisser technischer Verfahren; in den „Technischen Abhandlungen und Vorschriften“ [1]) wird z. B. das Färben des Glases mit „Galle“ [2]) in ähnlicher Weise auf ihn zurückgeführt, wie etwa bei den Ssabiern das Glasieren der Tongefäße mit Salmiak auf HERMES TRISMEGISTOS.

c) Schreiben der Isis an Horos.

Das sog. Schreiben der ISIS an HOROS zeugt nach RIESS [3]) und REITZENSTEIN [4]), sowohl dem Grundgedanken wie der Einkleidung nach, von einem besonders engen Ineinandergreifen alchemistischer und theologischer Litteratur, alter ägyptischer Mythen und umgestaltender jüdischer Einflüsse.

Ursprünglich ging, wie aus einer dem HEKATAIOS entlehnten Stelle des DIODOR [5]) folgt, ISIS nach dem Tempel von Hormanuthi [6]), um dort das *φάρμακον τῆς ἀθανασίας* zu holen, das Wasser der Unsterblichkeit, das Lebenswasser, dessen sie zur Auferweckung des toten OSIRIS bedurfte, des Herrn Ägyptens und der Fruchterde, des „Schwarzen“, der schwarz ist wie der Boden seines Landes und wie die Pupille des Auges (*χημία*, Chemía) [7]). In der synkretistischen Zeit erfolgte die Umdeutung des schwarzen Toten auf das unedle Metall, der Wiederbelebung auf die Transmutation, des aufzugießenden Wassers auf das „göttliche Wasser“ (*ὕδωρ θεῖον*) usf., und ISIS galt vermutlich zunächst als die Zaubergöttin, die zuerst diese Kunst der Alchemie lehrte und den Einzuweihenden den großen, altertümlich-ägyptischen Eid der Geheimhaltung abnahm [8]); nach REITZENSTEIN [9]) ist vielleicht statt Hormanuthi „Hormahudhi“ zu lesen, was den „Herrn von Edfu“ bedeutet, den man als Sohn des CHNUM (CHNUBIS) mit diesem identifizierte, so daß eine Anspielung auf den Tempel von Edfu vorläge, der tatsächlich eine der frühesten Pflegestätten der Chemie war. Erst der jüngsten (im „Schreiben der ISIS“ vertretenen) Auffassung gemäß begibt sich ISIS nach Hormanuthi, um selbst die „*ἱερὰ τέχνη τῆς Αἰγύπτου*“ zu erlernen, die „heilige Kunst Ägyptens“, — wobei „Ägypten“ für „Chemie“ steht, also die „Kunst Ägyptens“ für „Kunst der Chemie“ —, die dort *μυστικῶς κατασκευάζεται*, „mystisch (= insgeheim) ausgeübt wird“ [10]). Unter dem „Engel“ des ersten unteren Firmamentes, der ihr zu Anfang entgegentritt, jedoch keine Vollmacht hat sie zu belehren, ist nach ZIELINSKI [11]) die Mondgottheit zu verstehen, unter dem Engel des zweiten oberen Firmamentes aber, der ihr zum Lohn für ihre Hingebung das große Geheimnis verrät, HERMES, in dessen Sphäre allerdings die „hermetische Kunst“ ihren „natürlichen Ort“ hat; da nun die Gleichsetzung des HERMES mit THOT, CHNUM (CHNUBIS, KMEPH, KAMEPHIS) und AGATHODAIMON [12]), der bei den jüdischen Verfassern apokrypher und pseudepigraphischer

[1]) In BERTHELOTS „Coll.“ [2]) Deckname. [3]) PW. 1, 1338.
[4]) „Poim.“ 143, 365; „Wundererzählungen“ 105. [5]) lib. 1, cap. 25.
[6]) Nach HOFFMANN Ormanuthi, d. i. Eumenuthi bei Kanopos (516).
[7]) REITZENSTEIN a. a. O., sowie 140 ff. [8]) RIESS a. a. O. [9]) „Poim.“ 143.
[10]) REITZENSTEIN, „Poim.“ 145, 146; HOFFMANN 525. [11]) A. Rel. 8, 356 ff.
[12]) PIETSCHMANN, PW. 1, 2649; RIESS, PW. 1, 1388.

Schriften oft AGATHOEL heißt, durch diese nämlichen Autoren auch auf die aus der jüdischen Kabbala bekannten Engel AMANIEL und EMINIEL ausgedehnt wurde [1]), so erscheint es begreiflich, daß im „Schreiben der ISIS“ der „Engel der oberen Sphäre“ den Namen AMNAEL führt, und einerseits als „oberster Priester“ des Tempels, d. h. als jüdischer Hoherpriester erscheint, andererseits aber als Verkörperung des HERMES, AGATHODAIMON und CHNUM [2]), und schließlich, — weil die chemischen Apparate zur Metallverwandlung allegorisch als „Tempel der Metall-Götter“ bezeichnet werden —, auch noch als der ἴος χρυσός, der „goldene (= golderzeugende) Geist“, der durch „Vereinigung“ mit der ISIS, die dabei das unedle Metall symbolisiert, dieses in Gold überführt [3]).

Auch in einem Zauberpapyrus verleiht AGATHODAIMON oder KMEPH der ISIS als Gegengeschenk für ihre höchste Gunst das τέλειον μέλαν, das „vollendete (vollkommene) Schwarze“, d. h. er lehrt sie die Kunst, die heimisch ist in der Sphäre des HERMES, „in der er herrscht“. Desgleichen sagt ISIS in der weiter oben wiederholt erwähnten hermetischen Schrift „Κόρη κόσμου“ gelegentlich einer Erzählung ihrer gemeinsam mit OSIRIS betriebenen Entzifferung uralter Schriften des HERMES: „Diese Offenbarung gab mir KAMEPHIS zugleich mit der über das τέλειον μέλαν“ (= das vollendete Schwarze = die Chemie) [4]). — Wie ersichtlich bilden alle diese Umstände wichtige Stützen der Auffassung HOFFMANNS, daß χημεία (Chemeía) nichts anderes bedeute, als die „Beschäftigung mit dem Schwarzen“; sie lassen ferner vermuten, daß der Titel „κόρη κόσμου“ nicht, wie frühere Forscher wollten, ausschließlich mit „Pupille der Welt“, aber auch nicht, nach ZIELINSKI, allein mit „Jungfrau der Welt“ zu übersetzen sei, daß vielmehr von vornherein ein Doppelsinn beabsichtigt war, der es ermöglicht, die Überschrift nach Belieben bald in der einen, bald in der anderen Weise auszulegen. Gerade in der von ZIELINSKI zugunsten seiner Meinung angeführten Stelle aus ZOSIMOS, daß die Κόρη den „Geist“ in sich aufnehmen und so die übrigen Metalle gebären solle, tritt dieser Doppelsinn deutlich zutage, indem ebensowohl die „Pupille“ (χημία, das Schwarze), wie die „Jungfrau“ als „Muttersubstanz“ der aus ihr hervorgehenden Derivate angesehen werden kann, — wobei an die Parallelisierung des großen Werkes mit der Schwangerschaft zu erinnern ist, an die des Mutterschoßes mit dem „Gefilde der Entstehung“, sowie an die des Hervorgehens des Fötus (aus der τετρακτύς genannten Vierheit der Elemente) mit jenem des Goldes (aus der als Tetrasomie bekannten Vierkörperschaft der unedlen Metalle) [5]). Als „Geister“, die „aufzunehmen“ sind, galten ursprünglich wohl die altbekannten „weißenden“ und „gilbenden“; in der Folgezeit jedoch stand an erster Stelle der Allgeist des HERMES (MERKUR), das Quecksilber, und tatsächlich ist in der uns vorliegenden, spät redigierten Form des „Schreibens der ISIS“ die „Fesselung des Quecksilbers“ das erste Geheimnis, in das HOROS seitens seiner Mutter eingeweiht wird [6]).

[1]) REITZENSTEIN, „Poim.“ 143; ZIELINSKI a. a. O.
[2]) REITZENSTEIN a. a. O.; ZIELINSKI a. a. O.; HOFFMANN 525.
[3]) HOFFMANN a. a. O. [4]) ZIELINSKI a. a. O.; KROLL, PW. 8, 802.
[5]) ZIELINSKI, A. Rel. 8, 356 ff., 367; SCHULTZ, „Dok. d. Gnosis“ 200.
[6]) ZIELINSKI, A. Rel. 8, 356 ff.

d) Zosimos.

Als Entstehungszeit der Schriften des ZOSIMOS läßt sich mit ziemlicher Sicherheit die um 300 angeben, denn SYNESIOS (vor 390) benützt sie, ohne jedoch den Namen des Verfassers zu nennen, und dieser selbst zitiert den PORPHYRIOS (232—301 ?) und spielt an einer Stelle auf MANICHAIOS (gest. 277) an (nicht auf ZOROASTER!)[1]. Er war Mitglied der POIMANDRES-Gemeinde[2], ebenso wie THEOSEBEIA, die er nur in bildlichem Sinne „Schwester" nennt; sein ihr gewidmetes Hauptwerk bestand aus 28 Büchern, angeblich zu je vieren den sieben Sphären zugeteilt und geordnet *κατὰ στοιχεῖον* (nach dem Alphabet), wobei sich den 24 griechischen noch 4 koptische Buchstaben anreihten, und jedes Buch wie einem Buchstaben so auch einer Gottheit entsprach, z. B. das öfters erwähnte 9. dem i (Jota) und dem IMUTHES[3]. Dieser IMUTHES, ägyptisch IMHOTEP, war ursprünglich (wie schon oben erwähnt) ein Baukünstler und Pyramiden-Erbauer zur Zeit des Königs ZOSER um 3000 v. Chr.[4], wurde später auch als Urheber sonstiger Künste und vor allem der Heilkunst angesehen, weiterhin als „Sohn des PTAH" (HEPHAISTOS) vergöttlicht und dem „ASKLEPIOS, Sohn des HEPHAISTOS" gleichgesetzt, sowie mit dem Symbol dieses chthonischen Geistes, der Schlange, in Form des Schlangenstabes ausgestattet, der zuerst auf einer Münze der Stadt Magnesia aus dem 3. Jahrhundert v. Chr. nachgewiesen ist[5]. Schließlich galt er auch als großer Meister aller Geheimkünste, Wunderarzt, Zauberer, Astrolog und Alchemist[6], und als solchen kennt ihn auch ZOSIMOS, dessen syrische Übersetzung das fragliche Buch ausdrücklich „Buch IMUTHES, über alles was mit der Hand gearbeitet wird" zubenennt[7]. Dieser an die „Cheirókmeta" des DEMOKRITOS mahnende Titel bestätigt die Richtigkeit der Vermutung, daß ZOSIMOS ursprünglich für sein Werk das des DEMOKRITOS als Vorlage benützte, es aber durch Auszüge aus sonstigen Schriften, Zusätze theoretischer und praktischer Art, polemische Bemerkungen (gegen PAPHNUTIA, NEILOS und andere) usf. erweiterte, sowie den 24 älteren Büchern („τὰ κατ' ἐνέργειαν" = „Über die Kräfte" genannt) noch vier neue, eigenartig mystische hinzufügte, deren Inhalt in inniger Beziehung zur Litteratur der Zauberpapyri, der Gnostiker, Neupythagoräer, Hermetiker, MITHRAS-Diener und Schlangen-Verehrer (Ophiten) steht[8].

Der merkwürdigste Abschnitt in den Schriften des ZOSIMOS, die große dämonisch-ekstatische Vision, in der die Zerstückelung des Leibes, das Abschaben des Fleisches und das Lostrennen des Kopfes an die sog. „se-

[1]) RIESS, PW. 1, 1338.

[2]) REITZENSTEIN, „Poim." 8; an einer Stelle beruft er sich auch auf POIMANDRES (RIESS a. a. O.). [3]) REITZENSTEIN, „Poim." 266 ff.; 366. [4]) SETHE, M. G. M. 1, 356.

[5]) PIETSCHMANN, PW. 2, 1681, 1697; Schriften des ASKLEPIOS (AESKULAP) und ANUBIS über die ihnen von HERMES anvertrauten Geheimnisse kennen schon das 1. Jahrhundert v. Chr. und die beginnende Kaiserzeit (HOFFMANN 522).

[6]) ROEDER, PW. 9, 1213 ff. [7]) HOFFMANN 522.

[8]) BOUSSET, PW. 7, 1534 ff.; RIESS, PW. 1, 1338. RIESS ist der Ansicht, daß ZOSIMOS selbst noch Heide war, daß aber seine Schriften bereits frühzeitig, vor dem 7. Jahrhundert, eine christliche Überarbeitung erfahren hatten.

kundäre Bestattung" der ägyptischen Urzeit mahnt [1]), ist sichtlich die alchemistische Umgestaltung einer theologischen Vorlage, zeigt Magie und Theologie in engster Berührung und stellt den vollkommenen Alchemisten auch als wahren Propheten und vollendeten Inhaber der Gnosis hin [2]). Offenbar liegt ihr, ganz so wie einer ähnlichen Stelle bei KOMARIOS, die übliche ägyptisch-hellenistische Hades-Vision zugrunde [3]), der Überarbeiter hat aber die Vorgänge umgedeutet und in die Bilder der Mysteriensprache chemische Reaktionen hineingeheimnisst, immer von der Auffassung ausgehend, daß die Chemie ein Bestandteil der Magie und die Magie ein solcher der Priesterwissenschaften sei [4]): daher ist der „Führer" ein *μέγας ἱερεύς* (Großpriester), ein *ἱερεὺς τῶν ἀδύτων* (Priester im Allerheiligsten), ein *φύλαξ πνευμάτων* (Hüter der Pneumata) und selbst ein Pneuma [5]); Wiedergeburt und Auferstehung betrifft die toten Leiber der Metalle und erfolgt „durch den Mutterschoß des Feuers" [6]); der Leib (*σῶμα*) der Metalle empfängt *ψυχή* (Seele = niedriges vegetabilisches Leben) und *πνεῦμα* (Pneuma = höheres geistiges Leben), oder auch *πνεῦμα θεῖον* (göttliches Pneuma) allein, — denn zum pneumatisch Vollendeten macht erst das gänzliche Aufgehen im Pneuma unter Verlust der immer noch gemeineren Psyche [7]); die leiblichen Reste der Metalle bleiben im Abýssos (Abgrund) zurück, während sich die reinen, der Verwandlung in alle Gestalten fähigen Geister (Pneumata) von ihnen lösen, emporschweben und so, neugeboren dem Mutterschosse entsteigend, als *ἀνθρωπάρια* (homunculi, Menschlein) erscheinen, — wobei es nicht als ein Widerspruch mehr empfunden wird, daß der *μολυβδάνθρωπος*, das Blei-Menschlein, auch wieder die Gestalt eines uralten Mannes zeigt [8]), vielleicht um anzudeuten, daß das Blei als Urahne und Stammvater aller Metalle anzusehen sei. Einen außerordentlich merkwürdigen symbolischen Zug bringt noch der Schluß der Vision: dem Ekstatischen erscheint nämlich das „heilige Pneuma" auch in Gestalt des „Sohnes Gottes", der in die Materie sinkt, wieder aus ihr aufsteigt und sich in alle Gestalten verwandelt, um die Seelen zu retten und emporzuheben, hierin durchaus erinnernd an den Gottmenschen ANTHROPOS der Hermetiker, den Urmenschen der Manichäer, den THOT und ADAM der Gnostiker und Synkretistiker usf. [9]).

Der Altar mit den ursprünglich 15 Stufen (*κλίμακες*), den ZOSIMOS vor sich sieht, geht, als Symbol der Himmelsleiter, wie auf orientalische so auch auf altägyptische Vorstellungen zurück, jung ist aber seine (unter Verminderung der Stufenzahl auf 7 vollzogene) Verbindung mit den sieben Sphären, die selbst wieder an die der jüngeren ägyptischen Zeit wohlbekannten „sieben Hallen" angegliedert wurden, deren u. a. schon das „Totenbuch" gedenkt [10]). Im „Tempel der 7 Sphären oder 7 Tore" (d. i. der sieben Himmel), der mit sieben Inschriften in sieben Sprachen geschmückt

---

1) REITZENSTEIN, „Poim." 368 ff. 2) ebd. 364, 215.
3) REITZENSTEIN, „Wundererzählungen" 10; „Mysterien-Religionen" 141.
4) REITZENSTEIN, „Myst. Rel." 145. 5) ebd. 145. 6) ebd. 142.
7) KROLL, PW. 8, 801. 8) Vgl. BERTHELOT, „Mâ." I, 1 ff., 221 ff.
9) BOUSSET, „Gnosis" 191.
10) REITZENSTEIN, „Poim." 9, 11, 68.

ist, befindet sich nach dem späten (syrischen) ZOSIMOS ein Zauberspiegel aus Elektron, „Auge Gottes" genannt und von πνεῦμα θεῖον (göttlichem Pneuma) so sehr erfüllt, daß die Seele, in ihn schauend, selbst Pneuma empfängt und höchste Reinheit erlangt [1]); dieser Tempel ist wohl der nämliche, in dem OSTANES die berühmte Zaubertafel, „enthaltend die Summe aller Weisheit", aufgefunden haben soll (s. oben).

Dem großen Mystiker und Pneumatiker ZOSIMOS hat die Folgezeit auch noch ein äußerst prosaisches Werk zugeschrieben, nämlich eine Anweisung zum Bierbrauen, dessen spärliche Überreste 1814 GRUNER herausgab [2]); in einem von WESSELY verglichenen Manuskripte aus dem 14. Jahrhundert ist indessen ZOSIMOS gar nicht als Verfasser genannt.

e) Pibêchios.

Zwischen der Schrift des PIBÊCHIOS und einem Buche des OSTANES, das nur in arabischer Übersetzung und Überarbeitung erhalten ist (s. unten), besteht nach REITZENSTEIN [3]) fraglos enger Zusammenhang; auch entspricht bei beiden Autoren der „Tempel der sieben Tore", der sieben Hallen enthält, in die man nacheinander gelangt, durchaus der hellenistisch-ägyptischen Vorstellung vom Himmel, aber auch von der Unterwelt (die nach altägyptischer Anschauung nur einen Raum umfaßt, in den sieben Tore führen). Von PIBÊCHIOS und OSTANES leiten aber weitere Fäden auch zu einem Werke hinüber, das wir nur mehr in arabischer Umformung (etwa des 9. Jahrhunderts ?) kennen, dem sog. „Buche des KRATES" (s. unten); dieser KRATES, der „der göttliche" benannt wird und so auch im Leidener Papyrus V heißt, ist kein anderer als „der göttliche CHRAT", d. i. HOROS, das göttliche Kind der ISIS (chrat äg. = Kind, s. HARPOKRATES, die Zauberer PACHRATES, PANKRATES usf.). HOROS-CHRÂT ist auch ein Offenbarungsgott und Verfasser heiliger Bücher, und das „Buch des KRATES" schöpft aus einer solchen, griechisch abgefaßten Offenbarungsschrift; sie ist älter als das 2. Jahrhundert v. Chr. und handelt u. a. von der Vision der sieben Himmel [4]), vom Kampfe mit dem großen Drachen, sowie von der Erlangung des geheimen Wissens, das man in höchster Vollendung nur im Totenreiche erwirbt. Diese Vorlage des „Buches des KRATES" hinwiederum berührt sich in vieler Hinsicht mit einer Erzählung aus der ebenfalls um das 2. Jahrhundert v. Chr. redigierten Sammlung ägyptischer Zaubernovellen: ihr Gegenstand ist anscheinend nur die Aufsuchung des von Gott THOT selbst geschriebenen Zauberbuches, das auf einer entlegenen Insel in sechs, ursprünglich wohl sieben Kisten aus sieben verschiedenen Stoffen aufbewahrt wird; in der Tat spiegelt sie aber einen uralten Mythus wieder, nämlich den von der Erlangung höchster Weisheit in den sieben

---

[1]) ebd. 364; auch nach christlicher Lehre aus dem 2. Jahrhundert wird der Seele Reinheit, geheime Weisheit und geheime Kraft durch das Pneuma zuteil, das Pneuma aber durch die Taufe (ebd. 219).

[2]) Sulzbach 1814. Übersetzung bei OLCK, PW. 3, 459; vgl. REIL 164 ff.

[3]) „Festschrift für F. C. ANDREAS" (Leipzig 1916), 33.

[4]) Über die 7 Hallen, die neben-, nicht übereinander geordnet die Fläche des Himmels einnehmen (nach altägyptischer Anschauung), s. „Poimandres" 67.

Hallen des Himmels. Demgemäß erwirbt man noch in später Zeit die Gnosis, das kraftspendende Wissen, durch Lesen der Inschrift auf einer Stele aus wundervoll glänzendem Metalle in der innersten der sieben Himmelshallen; an diese Vorstellung wieder erinnert der aus Elektron verfertigte Zauberspiegel ALEXANDERS DES GROSSEN, von dem (der syrische) ZOSIMOS berichtet, „der Spiegel, der da steht über dem Tempel der sieben Tore, die den sieben Himmeln entsprechen", sowie auch eine in abgeänderter Form bei den Mandäern erhaltene Spiegelsage. Der letztere Umstand deutet auf einen ursprünglich babylonischen Mythus, unter dessen Einfluß die ältere ägyptische HOROS-Überlieferung schon in früh- oder vorhellenistischer Zeit umgebildet wurde; diese Tatsache erscheint für Anfang und Art des orientalischen Synkretismus von hoher Wichtigkeit. [1])

f) Kunstausdrücke und Anschauungen der griechischen Alchemisten.

Hinsichtlich aller Betrachtungen über die griechischen alchemistischen Schriften ist vorweg daran zu erinnern, daß diese uns, wie schon vor fast hundert Jahren SPRENGEL betonte [2]) und wie neuerdings RIESS [3]), KROLL [4]) und DIELS [5]) hervorhoben, fast durchwegs nur in später und vielfach überarbeiteter Form vorliegen, so daß nach DIELS nur einige Wenige noch Inhalt und Form aufweisen dürften, die den ursprünglichen, wohl gegen Ende des 1. und im Laufe des 2. Jahrhunderts n. Chr. vollendeten Werken zukamen. Nicht nur die unter magischen und mystischen Einflüssen entstandenen Pseudepigraphen und Apokryphen, sondern auch Abhandlungen wie die des ZOSIMOS und seiner Nachfolger unterlagen zweifellos wiederholten und oft zu bestimmten Zwecken (z. B. Verchristlichung) vorgenommenen Umgestaltungen und Verdunkelungen, die desto eingreifender ausfielen, je ferner die jüngeren Verfasser als bloße Theoretiker und Kommentatoren der chemischen Praxis standen und je weniger Sachkenntnis sie daher besaßen. Erst gegen Ende des 7. Jahrhunderts, also nachdem die Alchemie bereits zu den Syrern, ja selbst zu den Arabern gedrungen war, dürfte in Konstantinopel jene Sammlung chemischer Schriften entstanden sein, von der wiederum auch die besten noch vorhandenen Manuskripte, wie die in Venedig und Paris, nur mehr unvollständige und erheblich verstümmelte Überreste vorstellen; aber auch diese harren zur Zeit noch einer neuen, wirklich zuverlässigen und wissenschaftlich einwandsfreien Ausgabe, denn darüber, daß die von BERTHELOT und seinen Mitarbeitern besorgte den billigerweise zu stellenden Anforderungen durchaus nicht entspricht, sind heutzutage wohl alle Sachkenner der nämlichen Meinung.

---

[1]) Betreff der Wechselwirkung babylonischer, iranischer und ägyptischer Religions-Vorstellungen bereits in der Frühzeit des Hellenismus vgl. REITZENSTEIN „Die Göttin PSYCHE in der hellenistischen und frühchristlichen Litteratur" (Heidelberg 1917) 17.

[2]) SPRENGEL, „De artis chemicae primordiis" (Halle 1823), 9.

[3]) PW. 1, 1338. [4]) PW. 8, 799. [5]) „Antike Technik" 108 ff.

Sämtliche alchemistischen Autoren [1]) stimmen darin überein, daß die Alchemie in engster Verbindung mit Mystik, Magie, Geisterbannen und Mantik stehe, und daß, wie für letztere schon nach den Stoïkern und Neupythagoräern, so auch für sie die wichtigste Vorbedingung des Erfolges kultische Reinheit „des Herzens wie des Körpers“ sei (zu bewähren u. a. durch Keuschheit und entsprechende Ernährung), ferner sittliches Wohlverhalten, Tugend, Frömmigkeit, selbstlose Gesinnung, Freisein von Neid, Eigennutz und Habsucht, endlich Anstreben des großen wissenschaftlichen Zieles der Metallverwandlung und nicht bloßer Gewinnung von Gold, die ja ohnehin nur zu allgemeinem Reichtum und dadurch zur völligen Verderbnis der gesamten Menschheit führen könnte [2]). Einzig der von solchen Gesinnungen Erfüllte ist „würdig“, und nur dem Würdigen wird „Gnade von oben“ zuteil, befähigt ihn zu tiefstem seelischem Versenken, zu Wahrträumen und Visionen, eröffnet ihm das Verständnis für die „großen Geheimnisse der ägyptischen Priester“, die diese aus Eifersucht und Aberglauben entweder ganz verbergen, oder nur mündlich oder in rätselhafter „die Dämonen täuschender“ Form mitteilen, und macht ihm die „heilige Kunst“ leicht wie die Arbeit eines Kindes, so leicht wie Kinderspiel oder Weiberwerk [3]).

Erste und unumgängliche Voraussetzung für das Gelingen des „großen Werkes“ ist die Zurückführung der unedlen Metalle in die form- und eigenschaftslose, dunkle, chaotische, das Substrat jeder weiteren Verwandlung bildende Urmaterie: sie ist das „Fundament“, unsere Schwärze, unser Kupfer, unser schwarzes Kupfer, unser Blei, unser schwarzes Blei, die Schwärze (*μελανία*, Melanía) des Stimmi (Schwefelantimons), unsere Magnesia (hier = Braunstein) [4]), die schwarze Brühe, der schwarze Saft, die schwarze Schmelze des Stimmi [5]), die schwarze Asche, Schlacke und Kohle, die Schwärze der Krähen und Raben, die schwarze Färbeflotte [6]), die Farbe, Schwärze und Rußkohle der Schreiber, die vollendete Schwärze (*πάνυ μέλαν*), die Blüte der Schwärze (*μελάνθιον*) [7]), das [noch] schwarze Gold (*χρυσὸς μέλας*) [8]), der „Inhalt der Theorie und Praxis“, der „Inbegriff der 10000 Geheimnisse und Bücher“, das „seit Aeonen Gesuchte“ [9]); sie ist unsere Erde, die schwarze und negergleiche, unsere äthiopische Erde, die Erde unseres Landes Äthiopien, die da aus den Gräbern der Unterwelt Pflanzen, Blüten und göttliche Früchte emporschießen läßt [10]), die da hervorbringt den „Stein der Weisen“, den „Stein der Philosophen“, den „etesischen Stein“, der alle sieben Farben der sieben Planeten in sich birgt [11]). Um zu der „Rechten“ unter diesen zu gelangen, bedient man sich, wie beim Färben der Kleiderstoffe, der Zusätze und Beizen [12]): in Leinenbinden eingewickelt unterwirft man die Rohstoffe der großen „Tarichéia“ (Einbalsamierung, Einsalzung, Einpökelung) [13]), der „großen Sepsis der Isis“ [14]),

[1]) Vgl. den 1. Abschnitt dieses Buches, unter Beachtung der älteren griechischen und späteren syrischen Quellen.
[2]) So noch überliefert bei dem Araber Alhabib (s. unten).
[3]) Demokritos, Zosimos; Petasios. [4]) Demokritos, Olympiodoros.
[5]) Maria, Agathodaimon. [6]) Zosimos. [7]) Pelagios. [8]) Iamblichos.
[9]) Olympiodoros. [10]) Komarios. [11]) Stephanos. [12]) Zosimos.
[13]) Maria, Hermes, Zosimos, Olympiodoros. [14]) Stephanos.

wobei sie unter dem Einflusse der Salze, der Schwefel, der heiligen Wässer usf., Metabolé (Umänderung) und Alloíosis (Artverwandlung) erfahren [1]), kenntlich und ersichtlich durch den entsprechenden Wechsel der Farben [2]); diesem unterliegt die Urmaterie, unbeschadet der Erhaltung ihrer ursprünglichen und einheitlichen Natur, nicht anders als das Chamäleon [3]), und „Chamäleon" nennt man deshalb auch „unser Blei" [4]), wenn es in Gold verwandelt wird, „besser und schöner als das natürliche" [5]). Das Wissen um die Alloíosis war ehemals den „ägyptischen Priestern" vorbehalten [6]), es war das ihnen von HERMES offenbarte und hieß daher „hermetische Kunst", ganz ebenso wie der von ihm erfundene luftdichte Verschluß „hermetischer Verschluß" [7]). Im Hinblicke auf dieses Wissen sagte der große OSTANES: „man erflehe von den Göttern Einsicht in die ‚Pupille des Auges' (= Chemi, das Schwarze)", und „man verberge das Geheimnis der Kunst der Pupille des Auges"; auch verglich man „das Schwarze und das Weiße" (für die es verschiedene Deutungen gab) mit der Pupille (*Κόρη*, Kóre) des Auges und mit der „IRIS des Himmels", die alle Farben in sich enthält [8]).

Insoferne das große Werk die Vereinigung der aufeinander wirkenden Substanzen zu einer neuen erfordert, verrät es völlige Analogie mit einer Neuschöpfung im Kosmos [9]) oder einer Neuentwicklung im Pflanzen- und Tierreiche. Wie nach ARISTOTELES Feuer wiederum Feuer hervorbringt, der Ölbaum den Ölbaum, der Weizen den Weizen, der Mensch den Menschen, so erzeugen auch Gold, Silber und Elektron wieder Gold, Silber und Elektron, wenn man ihre „Samen", z. B. kleine Mengen der feinsten Pulver, in der richtigen Weise aussät, mit den rechten Wässern begießt und sorgfältig pflegt[10]); der Untergrund des „Kupfers" schwillt auf und „gärt", es sprießen Pflanzen (*βοτάναι*, Botánai), die so wie Kräuter und Bäume wachsen, es zeigen sich *ἐξανθήματα* (Exantheme, Effloreszenzen) [11]), es entfalten sich Blüten[12]) und schließlich reifen „Früchte"[13]), deren „Wangen sich röten"[14]). Aber auch einer Schwangerschaft gleicht das große Werk[15]); die Vermählung (*συγγένεια*) der Naturen, deren schon PLATON gedenkt, bildet seine Grundlage [16]), und nur durch Vereinigung des Männlichen (*ἄρσην*, Arsen) und Weiblichen kann man es vollbringen [17]) und so das „Ziel der Kunst" erreichen [18]). Wenn sich die männlichen, aktiven, aufwärts (*ἄνω*) strebenden Elemente, Feuer und Luft, mit den weiblichen, passiven, abwärts (*κάτω*) strebenden, Wasser und Erde, vereinigen [19]), wenn z. B. der (geschmolzene schwarze) Schwefel mit dem (weißen) Quecksilber den Zinnober zeugt (*τίκτει*), so entsteht das neue Wesen (*ἀνθρωπάριον*, Menschlein) in der Phiole nicht anders, wie der Embryo in der Matrix [20]): aus dem schwarzen

---

1) DEMOKRITOS, MARIA, HERMES, KOMARIOS. 2) DEMOKRITOS.
3) ZOSIMOS. 4) DEMOKRITOS. 5) STEPHANOS. 6) ZOSIMOS.
7) So schon dem ZOSIMOS wohlbekannt (ALHABIB).
8) ZOSIMOS, OLYMPIODOROS. 9) ZOSIMOS, KOMARIOS, PELAGIOS.
10) DEMOKRITOS, MARIA, ZOSIMOS, PELAGIOS. 11) AGATHODAIMON.
12) ZOSIMOS, SYNESIOS. 13) DEMOKRITOS, PELAGIOS. 14) MARIA, SYNESIOS.
15) MARIA, ZOSIMOS, PELAGIOS. 16) DEMOKRITOS, OLYMPIODOROS.
17) MARIA, KOMARIOS, PETASIOS, ZOSIMOS. 18) u. 19) OLYMPIODOROS.
20) ZOSIMOS.

Menstrualblute und dem weißen Sperma, dem „Schwarzen und Weißen", dem „Schwefel und Quecksilber", dem „Kupfer und Quecksilber", der „APHRODITE" und dem „HERMES", geht der Fötus hervor, das Neugeborene, das Menschlein, das ζῶον (Lebende), der Keim, das Ei, das Gebilde mit den 10000 und mehr Namen [1]), es reift „bei richtiger Pflege und Ernährung unter passender Wärme und durch die geeigneten Wässer" zur „Vollendung" heran [2]), erreicht diese innerhalb einer Zeit, die nach den einen 9 Stunden beträgt [3]), nach anderen 7, 14, 21, 40, 41 oder 110 Tage [4]), nach noch anderen 4, 6, 9 oder 12 Monate [5]), und tritt dann zur Welt, soferne kein vorzeitiges Absterben (νέκρωσις = Nékrosis), keine verfrühte Entbindung und keine Fehlgeburt erfolgt ist [6]). Derlei Mißgeschicke können namentlich die Einflüsse und Ausströmungen der Planeten bewirken, z. B. die des Mondes (σεληνιακὴ ῥεῦσις) [7]), aber auch Neid und Mißgunst der Dämonen [8]), sowie Fehler bei der Ausübung der „Kunst"; daher ist es von der größten Wichtigkeit, jene Einflüsse der Planeten (besonders des HERMES) und der Tierkreiszeichen zu kennen [9]), die günstige Jahreszeit des „philosophischen Monates", der „belebenden Nilschwelle", der „Etesien" abzuwarten [10]), die geeigneten Augenblicke zu benützen [11]) und endlich die Regeln der Sympathie und Antipathie, die Formeln, Handlungen, Gebete, Beschwörungen usf. auf das genaueste zu beherrschen [12]), denn mittels der Kräfte des Rituals und des magischen Wissens „zwingt man zum Dienste die Natur, die mehr vermag als die Menschen" [13]).

Weil unser Kupfer, unser Blei, unsere Magnesia durch die Wärme „ausgebrütet" wird, nennt man sie auch „Ei der Philosophen", „philosophisches Ei", „vogelentsprossene Masse" (ὕλη ὀρνιθογονία) [14]). Wie aber das Ei zwar ein einheitliches Ganzes darstellt, trotzdem jedoch Schale, Haut, Weißes und Gelbes in sich enthält „als Viereinigkeit, die doch nur Eines ist" (τὰ δὲ τέσσαρα ἕν) [15]), so umfaßt auch das philosophische Ei, unbeschadet seiner Einheit, die Tetrasomie des Kupfers, Bleies, Zinns und Eisens [16]) und stellt in seiner Fähigkeit „zu allem zu werden und sich zu allem zu entwickeln" das ἓν τὸ πᾶν (Alles in Einem, Eines in Allem) dar, den seit Aeonen gesuchten und endlich gefundenen „großen PAN", dessen Symbol, sie sich in den Schwanz beißende Schlange, daher auch ihm zukommt [17]). Das philosophische Ei ist schon Gold und Silber, es birgt das Gold und Silber schon in sich, freilich nur der δύναμις (Möglichkeit) nach und noch „in seinem Inneren verborgen" (ἔνδον κέκρυπται) [18]), aber eben-

[1]) MARIA, ZOSIMOS, STEPHANOS, Techn. Abh.
[2]) KOMARIOS, STEPHANOS. [3]) JOHANNES.
[4]) DEMOKRITOS, KLEOPATRA, ZOSIMOS, STEPHANOS; Techn. Abh. (40 Tage für Silber, 41 für Gold).
[5]) KOMARIOS, HERMES, OSTANES, MARIA, ZOSIMOS, Techn. Abh.
[6]) JOHANNES, ZOSIMOS, PHIL. ANONYM., Techn. Abh. [7]) ebd.
[8]) MARIA, KLEOPATRA, OLYMPIODOROS. [9]) HERMES, ZOSIMOS, STEPHANOS.
[10]) MARIA, HERMES, KOSMAS, OLYMPIODOROS, PHIL. ANONYM.
[11]) AGATHODAIMON, JOHANNES, ZOSIMOS.
[12]) DEMOKRITOS, AGATHODAIMON, OSTANES, ZOSIMOS. [13]) OLYMPIODOROS.
[14]) MARIA, HERMES, ZOSIMOS, PHIL. ANONYM. [15]) MARIA.
[16]) HERMES, AGATHODAIMON, ZOSIMOS, OLYMPIODOROS.
[17]) KLEOPATRA, CHIMES, ZOSIMOS, KOSMAS, OLYMPIODOROS, STEPHANOS.
[18]) HERMES, ZOSIMOS.

deshalb ist weiter nichts mehr nötig, als „die Natur herauszukehren" (*φέρειν ἔξω τὴν φύσιν*), damit man das Erstrebte auch in Wirklichkeit (*ἐνεργείᾳ*) besitze [1]).

Wie schon die Zusammenfassung von Kupfer, Blei, Zinn und Eisen unter dem Namen der „Tetrasomie" (Vierkörperschaft) erweist, sind diese gemeinen Metalle bloße „Körper" (*σώματα, στοιχεῖα*), und zwar tote Körper (*νεκροί*), im Grabe liegend, ja selber dem „Grabe des OSIRIS" vergleichbar [2]), und es gilt, sie zu erwecken, zur Auferstehung (*ἀνάστασις*) zu bringen und wiederzubeleben (*ἐμψυχοῦνται*) [3]). Das Mittel hierzu ist das Pneuma, das göttliche Pneuma (*πνεῦμα θεῖον*), das sich des Körpers (des „Fleisches", der „Hyle") bemächtigt, sich mit ihm verbindet und auf ihm „fixiert", — ohne aber hierbei, als bloßer Geist, eine Gewichtsveränderung zu bewirken [4]) —, ihn beherrscht, befreit, reinigt, durch Metabolé und Alloíosis „auf höhere Stufe hebt" und „veredelt", kurz zu einem „pneumatischen" macht (*σῶμα πνευματικόν*) [5]). Diese Erfüllung des Toten mit neuer Seele (*ψυχή*, Psyche) und neuem Geist (*πνεῦμα*, Pneuma) ist „das große Wunder", „die große Vollendung", „das große Mysterium" [6]) und vollzieht sich nach den einen schon in 9 Stunden, nach den anderen erst binnen Jahresfrist, innerhalb der „feurigen Sphäre", unter dem Einflusse der *αἰθάλη* (des Rauches, Dampfes), des *πνεῦμα βαπτικόν* (färbenden Pneumas), das das Innere der Naturen verwandelt und diesen Vorgang zugleich auch äußerlich durch die „Umfärbung" zutage treten läßt [7]). So wird das schwarze Blei, das „Grab des OSIRIS", oder auch das gemeine schwarze Kupfer, in „pneumatisches Kupfer", in „vollendetes Kupfer" übergeführt (*χαλκὸς πνευματικός, χαλκὸς τέλειος* = Gold) [8]), das „einen neuen Leib angenommen hat" (*μετασωματούμενος*) unter dem Zwange (*ἐξ ἀνάγκης*) des „Gebieters der Pneumata" und „Herrn des Tempels" (*φύλαξ πνευμάτων; οἰκοδεσπότης*) [9]); als Gebieter und Herr wird hierbei, allegorisch umschreibend, der Chemiker bezeichnet, der Tempel aber ist der chemische Apparat, das „heilige Gebäude (*δῶμα ἱερατικόν*) des Ofens", die Phiale (*φιάλη*), d. i. die Kuppel, jedoch auch das Glasgefäß [10]), das Knúphion (*κνούφιον*), d. i. der dem Kopfputze des KNUPH (CHNUBIS) ähnliche Aufsatz des Destillationskolbens (*βίκος, βῆκος, βύκος, βίκιον*, Ambix, Dibikos, Tribikos) [11]) usf.

Beim Arbeiten mit solchen Gefäßen, namentlich aber bei der Sublimation und Destillation, vollzieht sich die Trennung der Substanzen, *ἄνω* und *κάτω*, gemäß dem Spruche „Nach oben das Himmlische, nach unten das Irdische" [12]): das Schwere, Passive, Weibliche, zu Wasser und Erde Gehörige bleibt von vornherein in der Tiefe der Unterwelt [13]), oder sinkt wieder herab in den finsteren Abgrund, den Abyssos, den dunklen Hades [14]), das Leichte, Aktive, Männliche, zu Luft und Feuer Gehörige steigt hingegen als zarte Wolke empor (*ἄρσις νεφέλης*), schwebt nach oben (*ἀνα-*

1) MOSES, JOHANNES, ZOSIMOS, SYNESIOS, STEPHANOS.
2) KLEOPATRA, KOMARIOS, ZOSIMOS. 3) KLEOPATRA, KOMARIOS.
4) So erhalten bei KRATES (s. unten). 5) DEMOKRITOS, HERMES, ZOSIMOS.
6) OLYMPIODOROS, STEPHANOS. 7) DEMOKRITOS, OLYMPIODOROS.
8) DEMOKRITOS, PELAGIOS. 9) ZOSIMOS. 10) DEMOKRITOS, ZOSIMOS.
11) MARIA, ZOSIMOS. 12) HERMES, ZOSIMOS, STEPHANOS.
13) KOMARIOS, OLYMPIODOROS. 14) KOMARIOS, HERMES, OSTANES, MOSES.

βιβάζων) und erhebt sich als ätherisches Pneuma (πνεῦμα αἰθερῶδες) zur höheren Sphäre [1]). Von ausgesprochen pneumatischer Natur sind vorzüglich die verschiedenen Schwefel, das gelbe und rote Arsen [Auripigment und Realgar], das weiße Arsen [Arsenigsäure], die beiden Quecksilber [Quecksilber und metallisches Arsen], sowie die aus allen diesen bereiteten θεῖα ὕδατα (göttlichen Wässer) [2]); daher nehmen sie alle ihren Weg ἄνω [d. h. sie sublimieren und destillieren] und sind erfüllt von körperbelebender Kraft und Färbevermögen [3]). Eine eigentümliche Rolle unter ihnen spielt jedoch das Quecksilber: bald ist es ein leichter Dunst, ein flüchtiger Hauch (πνεῦμα φεῦγον) männlicher Art, bald ein schwerer Körper (σῶμα), ein silbernes Wasser (ἀργύριον ὕδωρ) weiblichen Charakters [4]), das sich als weißes jungfräuliches Mineral (παρθένος γῆ) mit dem roten σπέρμα ἄρρηνος vereinigt [dem „männlichen Sperma“, oder auch dem „Sperma des Arsens“, d. h. dem aus dem roten Realgar gewonnenen Schwefel] und hiernach den Zinnober (= Gold) gebiert (τίκτει) [5]); demgemäß wird es mit Recht als ein Zwitter angesehen, als ein σῶμα ἀσώματον (unkörperlicher Körper), als etwas was „ein Metall und kein Metall“ ist [6]). Manche nennen auch alles das, was beim Sublimieren oder Destillieren irgendwelcher Materien nach oben steigt, „ihr Quecksilber“ [7]) und erblicken daraufhin im Quecksilber eine Grundsubstanz sämtlicher Stoffe, hauptsächlich aber der Metalle [8]); nach der „Lehre der alten Ägypter“ ist hingegen die allgemeine Ursubstanz (Materia prima) das Blei, das sich leicht in weißes Bleiweiß, schwarzes Schwefelblei, gelbe Bleiglätte, rote Mennige und noch vieles andere verwandeln läßt (μετατρέπεται) [9]), ein Zubehör des Osiris, des Herrn ὑγρᾶς οὐσίας (des Flüssigen, Schmelzbaren) darstellt, daher auch als „etesisches Metall“ durch die „Nilschwelle“ neubelebt wird usf.[10]). Unter der Nilschwelle und ihrer belebenden Flut sind die heiligen Wässer (göttlichen Wässer, θεῖα ὕδατα) zu verstehen, die „alles an allem vermögen“ (πᾶν ἐν πᾶσι), die „Wässer des Mazachens“ (ὕδατα μαζυγίου)[11]), die auf die „Maza unserer Magnesia“ einwirken wie die Hefe (ζύμη) auf die Masse des Brotteiges [12]), sie zum Aufschwellen und Zunehmen bringen und sie in eine Art Silber- und Gold-Gärung versetzen (χρυσοζυμία), namentlich wenn man als Samen (χρυσόσπερμα) noch einige Silber- oder Gold-Flitter beifügt [13]), die man z. B. zweckmäßigerweise am Ende des Rührstockes befestigt [14]).

Träger dieses Samens kann aber auch ein besonderes Präparat sein, „der Stein der kein Stein ist“ [15]), der „philosophische Stein“, der „Stein der Weisen“, der „Stein der Philosophen“ (λίθος τῆς φιλοσοφίας, τῶν φιλοσόφων)[16]); als Ergebnis der „heiligen und göttlichen Kunst der Philosophen“ [17]) heißt er nach diesen ebenso, wie der „Kalk der Philosophen“ [= Bleioxyd], der „Kitt der Philosophen“, der „Dreifuß der Philosophen“ usf.[18]), wenngleich unter λίθος schlechthin nicht selten das metallische [das

---

[1]) Zosimos. [2]) Demokritos, Ostanes, Zosimos. [3]) Zosimos. [4]) Zosimos.
[5]) Olympiodoros. [6]) Zosimos, Olympiodoros. [7]) Zosimos.
[8]) Demokritos (syr.), Hermes, Pibechios, Synesios. [9]) Demokritos.
[10]) Olympiodoros. [11]) Zosimos. [12]) Maria, Zosimos, Pelagios.
[13]) Zosimos, Olympiodoros. [14]) Techn. Abh. [15]) Demokritos, Agathodaimon.
[16]) Demokritos, Maria, Komarios. [17]) Kleopatra.
[18]) Demokritos, Maria, Zosimos.

Kupfer weißende] Arsen verstanden wird[1]. Auch mit dem Namen des trockenen Streupulvers der Ärzte, ξήριον (Xérion), wird dieser Stein bezeichnet[2], und wie das medizinische Xerion krankes und bleiches Blut in gesundes und rotes verwandelt, so „rötet" auch das philosophische „die Wangen der Kranken"[3] und ergibt *κιννάβαρι τῶν φιλοσόφων* (philosophischen Zinnober = Gold), das „Ende des Werkes" und „Pléroma der Kunst"[4]; da aber Gold selbst „allein frei ist von aller Krankheit"[5], so verleiht auch das Gold-erzeugende Xerion zugleich Gesundheit und langes Leben, ist die Panacee für alle heilbaren und unheilbaren Krankheiten, — auch für die große und unheilbare Krankheit der Armut[6] —, und bewährt sich so als der seit Äonen gesuchte und endlich gefundene große PAN[7].

Daß schon Spuren des Xerions beim Einstreuen (*ἐπιβάλλειν*, projizieren) eine so mächtige, jener der Hefe vergleichbare Wirkung entfalten, erklärt sich aus der ungeheuren Kraft seiner pneumatischen Natur[8], durch die der „hieratische schwarze Stein" (*ἱερατικὴ λίθος μέλαινα*) alle zauberischen Kräuter (*βοτάναι*) und Mineralien, ja selbst den Ätzkalk (gebrannten Kalk) völlig in Schatten stellt[9]. Allerdings muß aber das Xerion, um wahrhaft „unser Gold" zu sein, d. h. wirklich MITHRAS (= Sonne, Gold) zu ergeben und das „große mithrische Mysterium" mit durchschlagendem Erfolge ins Werk zu setzen, auch die „richtige Kraft" (*δύναμις*, Dýnamis) und die „rechte, Wandlung schaffende Qualität" in sich führen, die einige für eine rein geistige halten, andere aber zugleich für eine körperliche[10]; wie auf der Kerotakis (Palette) des Malers auch ein nur geringer Zusatz richtiger Farbe der ganzen Mischung den gewünschten Ton verleiht, so bewirkt dies auf jener des Chemikers schon eine kleine Beigabe solchen echten Xerions[11], das sich dadurch als ein Wunder der Kunst bewährt, „das da führt unendliche geoffenbarte und geheime Namen, das zugleich überall ist und nirgends, unauffindbar und allbekannt, billig und unerschwinglich, verborgenes Geheimnis und greifbares Präparat"[12].

Das Xerion richtig herzustellen und anzuwenden, so daß es aus der Phiale das *ἀνθρωπάριον* (Menschlein) im „weißen" glänzenden und im „roten" königlichen Gewande aufsteigen macht, lernt man in den heiligen Kultstätten Ägyptens, doch auch Cyperns und Thraziens, sowie in den Bibliotheken der Ptolemäer und der heiligen Tempel, besonders des Serapeions; in diesen verkündigen die Bücher „zu Zehntausenden" die große Weisheit, — verständlich freilich nur dem Eingeweihten, für alle übrigen aber dunkel, doppelsinnig, allegorisch und mystisch (*μυστικῶς*)[13].

---

[1]) ZOSIMOS. [2]) PHIL. CHRIST.
[3]) ZOSIMOS, OLYMPIODOROS. [4]) KOMARIOS, ZOSIMOS, PELAGIOS.
[5]) HERMES. [6]) KOMARIOS, HERMES, OSTANES, ZOSIMOS.
[7]) HERMES, CHIMES. [8]) PELAGIOS, PHIL. ANONYM.
[9]) JOHANNES, ZOSIMOS. Über die „Wunder des Ätzkalkes" s. LIPPMANN, „Abh." 1, 77.
[10]) ZOSIMOS. [11]) ZOSIMOS. [12]) DEMOKRITOS.
[13]) ZOSIMOS, OLYMPIODOROS.

7. Alchemistische Zeichen und Symbole.

Die Frage nach Herkunft und Alter der von den mittelalterlichen Alchemisten und ihren Nachfolgern vielbenützten Zeichen für die sieben Metalle, nämlich ☉ für Gold, ☾ für Silber, ♄ für Blei, ♃ für Zinn, ♂ für Eisen, ♀ für Kupfer, ☿ für Quecksilber, ist eine außerordentlich schwierige und auch heute noch bei weitem nicht ausreichend geklärte.

Als sicher darf es gelten, daß derlei Symbole ursprünglich nicht die Metalle bezeichneten, sondern die Planeten, und daß das höchste Alter unter ihnen den Figuren ○ und ☾ zukommt, mittels derer zahlreiche Völker der ganzen Erde die Gestalt von Sonne und Mond in einfacher Weise nachahmend abbilden.

Bei den Ägyptern wurden, wie im alten Reiche (vor 2300) so noch in ptolemäischer Zeit, Sonne und Mond durch die Zeichen ☉ und ⌓ oder (seltener) ☉ und ◡ dargestellt[1]), später auch durch ☉ und ☾ [2]) oder ☉ und ☽ [3]), wobei die Sonne, namentlich in der schon frühzeitig sehr beliebten Form der geflügelten Scheibe, sich auch als „grünes Auge“, „grünfarbige Sonne“, „Käfer aus reinstem Golde“ (d. h. grünlich glänzend wie dessen Flügeldecken) zubenannt findet[4]), und nicht selten das Symbol der Sonne für 1 steht, das des Mondes für 2 und die Abbildung beider nebeneinander für 3 [5]). Das Bild ☉ versinnlicht die Sonne nach uralter ägyptischer Anschauung im Zustande der Mutterschaft, den Keim der von ihr neu zu gebärenden Sonne des nächsten Tages schon in sich tragend[6]).

In Babylonien ist ein ganz ähnliches Zeichen ☉ ebenfalls sehr alt, bedeutet aber, z. B. schon in den frühen sumerischen Urkunden, die Erde mit dem sie umströmenden Ozean [7]) und demgemäß in späterer Zeit den Kosmos und das Weltganze [8]). Die Sonne, eines der drei großen Gestirne ○ ☽ ✳ (Sonne, Mond, Venus), stellten die Babylonier mit Vorliebe auch als strahlenden Stern ⊕ ⊛ dar, bald mit 4, bald mit 8 Strahlen oder Büscheln[9]), und die Iranier, die ursprünglich weder Tempel noch Bilder

---

[1]) Brugsch, „Äg.“ 321, 326; Steindorff, „Die Blüte des Pharaonenreiches“ (Leipzig 1900), 97; Lepsius, „Über die Götter ...“ 233. [2]) Pietschmann, PW. 1, 2807.

[3]) Brugsch a. a. O. 318, 330. [4]) Brugsch, ebd. u. 326, 329.

[5]) Brugsch, „Rel.“ 73.

[6]) Nach Prinz ist diese Erklärung nicht ausgeschlossen, aber keineswegs sicher bewiesen („Symbolik“ 20, 12), und das Bild besitzt nur untergeordnete Bedeutung, hauptsächlich für die Schrift. Die Form der geflügelten Scheibe kommt schon im alten Reiche vor (ebd. 11, 42 ff.), tritt aber selbst im mittleren noch ziemlich vereinzelt auf (ebd. 43). Für den Mond ist das wichtigste Bild der in der Sichel ruhende Vollmond, während die einfache Sichel fast nur in der Schrift gebräuchlich ist (ebd. 13) und als Zeichen der Isis erst in ptolemäisch-römischer Zeit auftaucht (ebd. 51). [7]) Jeremias, „Handbuch“ 31.

[8]) Dieterich, „Abraxas“ 189, 190, 193, 199, 204; über ☉ = Löwe (gelb und zur Sonne gehörig) und das Symbol der sich in den Schwanz beißenden Schlange = κόσμος = Sonne s. ebd. 52.

[9]) Nach Prinz sind alle diese babylonischen Zeichen durchaus einheimischer und selbständiger Herkunft (a. a. O. 74 ff., 117).

kannten, ahmten ihnen dies anfangs nach [1]), entlehnten aber dann von den Chetitern die bei diesen (wie überhaupt in Vorderasien) schon seit dem 14. Jahrhundert aufgenommene ägyptische geflügelte Sonnenscheibe [2]) und wandelten sie schließlich in das Zeichen ♂ um, darstellend das Haupt des Sonnenkönigs MITHRAS, geschmückt mit der *τιάρα* (Tiára) oder *κίταρις* (Kítaris) [3]), einer Art kegelförmiger Mütze, die allein der König mit gesteifter Spitze tragen durfte, während alle anderen sie oben eindrücken mußten [4])

Im synkretistischen Zeitalter erfolgte, wohl zusammen mit der Einführung anderer zugehöriger orientalischer Bräuche und Gewohnheiten, auch die des Zeichens ♂ in Ägypten; die Siglen ☉, ☾ und ✳ werden in einigen Papyri oft (wenn auch nicht regelmäßig) angewandt und gehen aus ihnen in die beliebten „carmina figurata“ über, Gedichte, deren untereinander gesetzte Zeilen verschiedener Länge im ganzen eine bestimmte Gestalt nachbilden [5]); an einer Stelle des „Leidener Papyrus“ ist ebenfalls ☉ = Sonne, meistens aber bedeutet ☉ Himmel oder Weltganzes, während (neben ☽ oder ☾ für Mond) [6]) in der Regel ♂ für Sonne auftritt [7]), u. a. auch im „Papyrus MIMAUT“ des 3. Jahrhunderts [8]). Wie für den Mond, so steht ☾ auch für seine Herrin, die ISIS, z. B. im „Briefe der ISIS an den HOROS“, und in einer Abteilung des „Leidener Papyrus“ heißt „Augenbraue des ☾“ soviel wie „Augenbraue der ISIS“, welcher Name eine heilsame Pflanze bezeichnete [9]). In ganz gleicher Weise gingen offenbar die Zeichen ☉ und ☾ auch auf jene Metalle über, die aus naheliegenden Gründen seit jeher mit Sonne und Mond verglichen und ihnen als *ἡλιακή* und *σηληναία ὕλη* (Sonnen- und Mond-Substanz), verdichtete Sonnen- und Mond-Srahlen usf. zugeordnet wurden [10]), auf das Gold und Silber. Ist der „Leidener Papyrus“ wirklich schon im 3. Jahrhundert abgefaßt, so bietet er nach BERTHELOT [11]) in seinem chemischen Abschnitte (X.) das älteste Beispiel dieser Art, da daselbst in einer die Darstellung von Asem betreffenden Vorschrift die Zeichen ♂ und ☾ für Gold und Silber gesetzt sind; es bleibt natürlich dahingestellt, ob sich ihrer schon die älteren Vorlagen dieses Papyrus bedienten, oder ob sie erst der letzte Abschreiber, einer zu seiner Zeit bereits bestehenden Gewohnheit gemäß, gelegentlich einfügte. Zugunsten letzterer Vermutung spricht es u. a., daß das Zeichen ♂, entgegen BERTHELOTS Annahme, kein altes ägyptisches ist, sondern ein neueres persisches, also erst im Verlaufe der synkretistischen Periode nach Ägypten gelangtes [12]).

---

[1]) HÜSING, A. Rel. 4, 350. [2]) ED. MEYER, „Alt.“ 1 (2), 639; 630, 632.

[3]) ebd. 3, 123. [4]) ebd. 3, 40; DIETERICH, „Mithras“ 46, s. Titelbild; Abbildung des Zeichens auch BOLL, „Sphaera“ 308.

[5]) DIETERICH, „Abraxas“ 199; vgl. den weiter oben erwähnten „Flügel des HERMES“. [6]) ebd. 171, 179, 189, 196, 200, 204, 205.

[7]) ebd. 5, 64, 174, 176, 180, 186—190, 193, 200, 204.

[8]) REITZENSTEIN, „Poim.“ 147.

[9]) BRUGSCH, „Äg.“ 392; BERTHELOT, „Or.“ 83.

[10]) So noch bei ZOSIMOS und KOSMAS. [11]) „Or.“ 83.

[12]) LIPPMANN, „Chemische Papyri des 3. Jahrhunderts“ (Chem.-Ztg. 1913), 933.

In einem von PARTHEY herausgegebenen Berliner Papyrus, der dem Beginne des 4. Jahrhunderts anzugehören scheint und fast ausschließlich Astrologie, Traumdeuterei und Zauberei behandelt, — *μέγα ἔϱγον*, das große Werk, heißt in ihm nicht das Goldmachen, sondern die Magie —, stehen ebenfalls für Sonne und Mond die Zeichen ☉ und ☾ [1]). Man darf diese jedoch keineswegs, wie das ehemals geschah, ohne weiteres überall, wo man sie vorfindet, in derartigem Sinne auslegen; so z. B. enthalten früher unverstandene Inschriften, abgefaßt in den alten Alphabeten der Inseln Kreta und Thera (im 9. oder 8. Jahrhundert v. Chr.), durchaus nichts Alchemistisches, vielmehr gebrauchen sie ☉ für den Buchstaben w [2]); in hellenistischer Zeit wiederum wird ☉ oft gleichbedeutend mit *Θ* oder [H], dem großen griechischen Theta, und ist dann *Θεός* (Theós, Gottheit) zu lesen [3]), doch schreibt man statt des großen *Θ* aus Bequemlichkeit auch wieder das kleine *ϑ*, und ohne Kenntnis dieser Umstände würde niemand enträtseln können, auf welchem Wege der Buchstabe *ϑ* dazu kam, bald Gottheit, bald Kosmos, bald Sonne, bald Gold zu bezeichnen [4]). Ähnliche Umbildungen erfuhr auch das Zeichen ♂, das in den Gestalten ♂ ♂ und (aus diesen vereinfacht) △ △ △ vorkommt, statt durch ein solches großes Delta, △, auch durch ein kleines, *δ*, wiedergegeben wird und daraufhin dann auch zur Abkürzung verschiedener, zum Teil ganz fernliegender, aber zufällig mit *δ* beginnender Worte dient [5]).

Was die Zeichen für die übrigen Metalle und die sonstigen chemischen Substanzen anbelangt, so erklärte sie KOPP [6]) für Erzeugnisse einer späten Zeit, vielleicht erst der jener Kompilatoren, die im 8. oder 9. Jahrhundert zu Byzanz die alchemistischen Schriften zu Sammlungen vereinigten, deren uns in Gestalt des „Codex Marcianus" wenigstens e i n e zum größten Teile erhalten blieb; LETRONNE, dessen Ansicht sich auch HUMBOLDT anschloß [7]), hat ihre Entstehung sogar in das 10. Jahrhundert herabgesetzt und angenommen, erst die damaligen Abschreiber gnostischer und alchemistischer Manuskripte hätten sie den ursprünglichen Texten bei- oder eingefügt. Im Gegensatze hierzu schrieben ihnen aber andere Forscher ein hohes Alter zu und beriefen sich auf ihren Gebrauch bei FIRMICUS, STEPHANOS und im Codex Marcianus. Bei FIRMICUS kommen nun zwar ♂ und ☾ [8]), sowie ☉, ♄, ♀, ☿ [9]) vor, und zwar auch in älteren Handschriften, doch rechtfertigen diese, wie schon weiter oben erörtert, weitgehende Bedenken und lassen namentlich keinerlei Schlüsse auf die Gestalt ihrer einstigen Vorlagen zu. Das Nämliche gilt betreff der (nach USENER zweifelhaften) chemischen Schriften des STEPHANOS, der dem ZEUS schon das Zinn beiordnet und dem HERMES das Quecksilber, als dessen Symbol anfänglich ☽ (also ein Gegenstück zum ☾ des Silbers) und erst späterhin ☿ aufzutreten

[1]) BERTHELOT, „Or." 332 f.
[2]) SZANTO, PW. 1, 1614; BOLL, „Erf." 121, 126.
[3]) DIETERICH, „Abraxas" 204. [4]) KOPP, „Beitr." 499; SZANTO, PW. 1, 1615.
[5]) DIETERICH, „Abraxas" a. a. O.; „Mithras" 8. [6]) „Beitr." 504.
[7]) „Kosmos" (Stuttgart 1850), 3, 424.
[8]) ed. SKUTSCH, KROLL, ZIEGLER 1, 42, 19. [9]) ebd. 2, 43.

scheint[1]); zudem weisen die nach USENER fraglos echten „Astronomica“ des STEPHANOS Planetenzeichen, und zwar die allgemein üblichen, erst im Codex von Urbino auf, der dem 15. Jahrhundert entstammt[2]). Die Listen endlich, die der Marcianus für die Planeten, ihre Metalle und ihre sonstigen Derivate (τὰ ἐξ αὐτῶν) wiedergibt[3]), gehören nach Inhalt und Form ganz verschiedenen Zeitaltern an, vermengen ältere (übrigens nicht einheitliche) Angaben und Zeichen mit zum Teil jüngeren, zum Teil ganz späten Zusätzen, verraten Einflüsse arabischer Herkunft (u. a. medizinische, z. B. durch Nennung des Zuckers, σάκαρ, σάκχαρ), berufen sich auf den berühmten arabischen Astronomen ABU MA'SCHAR (gest. 886) usf.[4]), schließen also eine Benützung zu chronologischen Folgerungen gänzlich aus.

Im „Leidener Papyrus“ (X) fehlen Zeichen für andere Metalle als Gold und Silber ebenfalls[5]), vielleicht weil die weitaus älteren Vorlagen, die er zum größten Teile getreulich wiedergibt, auch keine solchen enthielten; die Frage, ob sie nicht dennoch um 300 schon bekannt waren, ist jedoch trotzdem keineswegs von der Hand zu weisen, sobald man sich erinnert, daß die Symbole ursprünglich nicht den Metallen zugehörten, sondern den Planeten und ihren Göttern. Entgegen früheren Ansichten steht es nämlich fest, daß sie für diese in Ägypten schon um Beginn unserer Zeitrechnung gebräuchlich waren, denn ein gegen 1900 aufgefundener demotischer Papyrus enthält horoskopische Tafeln für die 28 Regierungsjahre des Kaisers AUGUSTUS mit den Zeichen [Zeichen] für Kronos, [Zeichen] für Zeus, [Zeichen] für Ares, [Zeichen] für Aphrodite, [Zeichen] für Hermes, „die nur demotische Abänderungen der seit viel älterer Zeit benützten zu sein scheinen“[6]). Vermutlich gingen sie also aus der Astronomie und Astrologie, als diese durch die späteren Hermetiker und Gnostiker, Neu-Pythagoräer und -Platoniker usf. in immer nähere Verbindung mit den übrigen Formen der Magik und Mystik gebracht wurden, in deren Litteratur über, wie sich denn z. B. in der „Pistis Sophia“ (um 250 n. Chr.) für den „großen Vater, unnahbaren Gott, siebenten Schatz (= Schatz des siebenten Himmels), . . .“ ebenfalls das Symbol ♃ ♃ vorfindet, also das des ZEUS[7]). Die schon seit dem 16. Jahrhundert viel erörterte Frage über das Alter derartiger Zeichen, — die einschlägigen Ansichten des SALMASIUS (1619), KIRCHER (1653), HUËT (1679), DUCANGE (1688), BOERHAAVE (1732), GOGUET (1756) und Anderer hat mit gewohnter Gelehrsamkeit und Vollständigkeit schon 1792 BECKMANN zusammengestellt[8]) —, ist daher aller Wahrscheinlichkeit nach dahin zu beantworten, daß solche zu Beginn der Kaiserzeit schon vorhanden waren, von der Alchemie aber spätestens während der Periode ihres großen Aufschwunges im 2. und 3. Jahrhundert aufgenommen wurden.

Was ihre Entstehung anbelangt, so verdient die von SALMASIUS (1629) herrührende Anschauung auch heute noch den Vorzug vor allen seither

---

1) BERTHELOT, „Coll.“ II, 82, 84 ff., 97; „Intr.“ 294; „Or.“ 231.
2) USENER, „De Stephano Alexandrino“ (Bonn 1880), 33, 37, 39.
3) BERTHELOT, „Coll.“ II, 25 ff. 4) BERTHELOT, „Intr.“ 92 ff., 123; 101 ff.
5) BERTHELOT, „Coll.“ I, 25, 47.
6) SETHE und SPIEGELBERG, M. G. M. 1, 328. 7) ed. SCHMIDT 297.
8) „Beiträge zur Geschichte der Erfindungen“ (Leipzig 1786 ff.), 3, 356.

geäußerten- Nach eingehender Prüfung der Handschriften der Pariser und auch anderer Bibliotheken gelangte er nämlich zur Überzeugung, daß der Ursprung der üblichen Formen ♄ (Kronos), ♃ (Zeus), ♂ (Ares), ♀ (Aphrodite), ☿ (Hermes), — die nicht wie ☉ und ☾ oder wie Löwe, Widder, Stier des Tierkreises einfache Abbildungen sind —, in bloßen, dem Gebrauche der Zeit durchaus entsprechenden Abkürzungen der Planeten- oder Götter-Namen zu suchen sei, die dann später allerdings, zum Teil nach vorgefaßten Ideen, mehr oder minder willkürlich Abänderungen erlitten [1]: wie die verschiedenen Codices zeigen, wurde für Kronos aus *Κρ* (auch *Κ*ᵨ, Vᵨ, Vᵒ), K, ℞, ♄, K, ♄; für Zeus aus Zε, Z, Z, ♃; für Ares, aus dessen altem Beinamen *Θούριος* (Thurios), ∅ᵨ, ⊖, ∅, ∅, ∅, ∅, ♂; für Aphrodite, aus deren Beinamen *Φωσφόρος* (Phosphoros), Φ, ϕ, ♀, ♀ oder ♀; für Hermes, aus dessen Beinamen *Στίλβων* (Stilbon), ☿ oder ῐ (ι und ◡ sind alte Formen für σ oder ς), ☿, ☿, ☿, ☿. Wesentlich gestützt, ja geradezu bewiesen wird diese Behauptung des Salmasius durch eine Bemerkung in den (arabischen) „Schriften der treuen Brüder“ [2], die zwar erst im 10. Jahrhundert abgefaßt sind, jedoch auf weit ältere und den griechischen Originalen sehr nahestehende zurückgehen; es heißt daselbst ausdrücklich, daß man die Planeten u. a. in ähnlicher Weise mit ihren Anfangsbuchstaben bezeichne, wie die 28 sog. Mondstationen (d. s. die täglichen Orte des Mondes im 28tägigen Mondmonate) mit den 28 Buchstaben des (arabischen) Alphabetes [3]. Auch die Symbole, denen man in den syrischen Manuskripten begegnet, sowohl in den von Berthelot veröffentlichten I. und II., die nach ihm im 7.—9., nach Diels schon im 6. Jahrhundert verfaßt sind, als auch in anderen, z. B. in jenen des Buches „Causa causarum“ [4], stammen sichtlich von den obigen griechischen ab, haben aber in der Zeit bis zum 11. Jahrhundert (aus dem die jetzt vorliegenden Niederschriften herrühren) mancherlei erst noch näher zu erforschende Veränderungen erfahren. In I. und II. [4a] sowie in der „Causa causarum“ finden sich folgende vor, deren einige auch ägyptisch-demotische oder syrische Worte andeuten mögen:

	Sonne = Gold	Mond = Silber	Kronos = Blei	Zeus = Zinn, Elektron	Ares = Eisen	Aphrodite = Kupfer	Hermes = Zinn [6]), Quecksilber
Syr. Man. I:	☉	☾	‿	fehlt ○ ℚ [5])	ττ	—○	⊸○⊸ ⊖
Syr. Man. II:	ℚ	⌒	S	⊸○ fehlt	—○→	—○	⊸ [7]) fehlt ⊸○ μ
Causa causarum:	ℚ ✳	☽ ⌒	♄ η	⌣ ○∈	—○→ ♂	—○ ♀	—○ Quecksilber und Elektron ☿

[1]) „Exercitationes Plinianae“ (Utrecht 1689), 2, 872 ff.; vgl. Boerhaave, „Elementa Chemiae“ (Leiden 1732), 1, 12. [2]) üb. Dieterici 6, 131.

[3]) Über den Zusammenhang von Mondstationen (Tierkreisbildern) und Alphabet vgl. Lichtenberg, M. G. M. 13, 248. [4]) Üb. Kayser (Stuttgart 1893), 248 ff., 348; 70, 273 ff. [4a]) Berthelot, „Mâ.“ I, 1 ff.; 221. [5]) Die beiden Bilder für Mond und Sonne (Silber und Gold) nebeneinander gesetzt. [6]) *κασσίτερον* = Kassiteron; *κρότινον* = Krótinon (syrisch). [7]) Syrisches Wort?

Auch aus ihnen ist wiederum ersichtlich, daß die Metalle den Planeten nicht von Anfang an sämtlich in unabänderlicher Weise zugeteilt waren, und namentlich, daß ursprünglich dem Zeus das Elektron (Gold-Silber-Legierung) angehörte und dem Hermes das Zinn, während später Zeus das Zinn erhielt, Hermes aber das Quecksilber. Als Zeit, um welche dieser Wechsel stattfand, — auf die besondere Wichtigkeit ihrer Ermittlung wies bereits HOFFMANN hin [1]) —, ist wohl nicht erst etwa das 6. Jahrhundert anzusehen [2]), sondern schon das 4., während dessen allem Anscheine nach die Destillation des Quecksilbers entdeckt wurde, auf die hin man diesen bis dahin der kalten und trägen Hýle zugeordneten Stoff, als einen der Verwandlung in heißes, Spannung besitzendes Pneuma fähigen, nunmehr dem Kreise des Pneumas einreihte und als flüchtigen und alles durchdringenden „Geist" mit dem Träger des Pneumas, dem HERMES oder MERKUR, identifizierte [3]). Demgemäß wird im syrischen Manuskript I. das Quecksilber schon mit dem der Astronomie entlehnten Ausdrucke *ἀναβιβάζων* (das Aufsteigende) bezeichnet [4]). Die in diesen syrischen Handschriften wiedergegebenen Zeichen, die nicht vollständig und zuweilen auch undeutlich sind [5]), stimmen im ganzen, wenn auch nicht in allen Einzelnheiten, mit jenen überein, die der (etwa im 10. Jahrhundert niedergeschriebene) Codex Marcianus seinen älteren Quellen entlehnte [6]), was gleichfalls für ihren griechischen Ursprung spricht; die „üblichen" Symbole, d. h. diese nämlichen, benützte auch gegen Ende des 9. Jahrhunderts der (in seinen eigenen Werken meist gänzlich unzuverlässige) arabisch schreibende Syrer IBN WAHSCHIJAH [7]).

Zeichen und Abkürzungen ähnlicher Art waren mindestens seit dem 2. Jahrhunderte auch in anderen Wissenschaften gebräuchlich, so z. B. setzten die Astrologen K^{ν} oder $K^{\sim}$ für *κέντρον* (Zentrum), χ für *χρόνος* (Chronos, Zeit), $\overset{\chi}{\omega}$ für *ὡρόσκοπος* (Horoskop), ⏃ für *Διάμετρος* (Diameter), ☊ und ☋ für *ἀνα-* und *κατα-βιβάζων* (aufsteigend und niedersinkend), ⊕ für *σφαῖρα* (Sphäre) usf. [8]). Die Ärzte bedienten sich der Bilder ☉, ☾ und ähnlicher und deuteten durch ein ihren Rezepten vorgesetztes ♃ an „mit Hilfe des ZEUS", woraus in römischer Zeit „J. J." (Juvante Jove, mit Hilfe JUPITERS) entstand und in christlicher „J. J." (Juvante Jesu) oder „J. D." (Juvante Deo) [9]). Bei den Mathematikern findet sich u. a. [10]): $^1/_2$ = *ἥμισυ* = c, ⌒, ϱ, S, ∟ [11]); $^1/_3$ = *τρίτον* = $\overset{ov}{\Gamma}$ und ⊥;

[1]) HOFFMANN 525. [2]) BERTHELOT, „Mâ." I, Vorr. 15.

[3]) LIPPMANN, „Abh." 2, 150.

[4]) BERTHELOT, „Mâ." I, 221, 229. — Über den ursprünglich astrologischen Gebrauch von *ἀναβιβάζων, οἰκοδεσπότης* und ähnlichen Kunstworten s. SALMASIUS, „De annis climactericis" (Leiden 1648), 185; 99, 264, 277, 339 ff.

[5]) BERTHELOT, „Mâ." I, 7, 9. [6]) ebd. I, 2.

[7]) CHWOLSOHN 2, 839, 842. [8]) SALMASIUS a. a. O.

[9]) ebd.; KOBERT, „Arznei-Verordnungs-Lehre" (Stuttgart 1913), 4.

[10]) HULTSCH, PW. 2, 1077 ff.

[11]) ∟ schon bei ARCHIMEDES, s. „Archimedes Werke", ed. HEATH-KLIEM (Berlin 1914), 61; vgl. KUBITSCHEK, PW. 2, 1500, 1512.

$^1/_4$ = τέταρτον = △; μοῖραι (Teile, u. a. Einheiten der Kreisperipherie) = $\overset{\circ}{M}$, woraus wohl das Zeichen ° für Kreisgrad entstand; οὐδεμία μοῖρα, οὐδέν (kein Teil, nichts) = 0[1]); auch einige bei DIOPHANTES (4. Jahrhundert?) gebrauchte Zeichen (z. B. für die Subtraktion) gehören vermutlich hierher [2]). Die Metrologen endlich, sowie die ihnen folgenden Ärzte, schrieben z. B. Lítra = λίτρα = λν, λ, λ, ↑, ŀ; Unze = οὐγκία = ⌈o; Xéstes = ξέστης = ξ^ε, ξ; Oxýbaphos = ὀξύβαφος = ξ^o, ξ; u. dgl. mehr [3]). Ohne die zuweilen nur auf Zufällen beruhende Kenntnis der Übergangsglieder würde man die Herkunft solcher Abkürzungen oft ebensowenig erraten können, wie etwa die unseres Zeichens $^0/_0$ für Prozente, wüßte man nicht, daß es aus dem italienischen „per cento“, abgekürzt $^c t_o$, hervorgegangen sei [4]).

Über Alter, Entstehung und Deutung der zahlreichen Symbole für allerlei Abkömmlinge der Metalle (τὰ ἐξ αὐτῶν) und sonstige chemische Verbindungen, die sich in einzelnen, anscheinend jüngeren Listen des Marcianus und den syrischen Manuskripten vorfinden [5]), ist bisher nichts Näheres bekannt. Manche von ihnen sind bloße Abbildungen, z. B. die sternförmige Figur ✳ für krystallisierte Alaune oder Vitriole, die u. a. auch schon in den Schriften der KLEOPATRA sowie im „Papyrus KENYON“

[1]) Nach CANTORS „Vorlesungen über Geschichte der Mathematik“ (Leipzig 1907; 1, 711) kann hierbei an keinen Zusammenhang mit der indischen Null gedacht werden, die man zwar in Indien um 500 seit längerem benützte (ebd. 1, 71), in Alexandria aber erst viel später kennen lernte als die übrigen (schon im 2. Jahrhundert dahin verbreiteten) indischen Ziffern, die ebenfalls aus den Buchstaben des Alphabetes oder der Worte für die Zahlen entstanden waren. Über die Entwicklung ihrer Gestalten s. die Tafel zu CANTORS Bd. 1, sowie TROPFKE, „Geschichte der Elementar-Mathematik“ (Leipzig 1902; 1, 17). — Nach JACOB ist die Bekanntschaft der alexandrinischen Gelehrten mit den indischen Ziffern (auch noch ohne Null) im 2. oder 3. Jahrhundert noch durchaus zweifelhaft; bei den Arabern ist die Kenntnis der Null (sifr = leer, daher „Ziffer“) schon im 8. Jahrhundert sicher bezeugt (also damals wohl nicht mehr ganz neu) und der Gebrauch indischer Ziffern in einem zu Wien befindlichen arabischen Papyrus von 873 zuerst nachweisbar; die Frage, ob und wie die Zahlzeichen aus den Anfangsbuchstaben indischer oder arabischer Worte entstanden, bedarf noch weiterer Aufklärung („Östliche Kulturelemente im Abendlande“, Berlin 1912, 10 ff.). — SUTER gibt an, daß die indischen Ziffern mit der Null um 770 nach Bagdad gelangten, vielleicht aber schon vorher über Syrien nach Nordafrika und Spanien; als einer der Ersten bedient sich ihrer ALKHWARIZMI (780—840?), allgemein kamen sie aber erst im 11. Jahrhundert in Benützung („Enz. d. Islams“ 2, 335). — In Indien selbst waren sie im 6. Jahrhundert bereits wohlbekannt (RÂY, „History of Hindu Chemistry“ (Calcutta 1909) 2, 117 ff.).

[2]) SCHMIDT, „Realistische Chrestomathie aus der Litteratur des klassischen Altertums“ (Leipzig 1900), 1, 127.

[3]) KUBITSCHEK a. a. O.; WESSELY, „Chrysographie“, in „Wiener Studien“ (1890), 12, 265; PAULUS AEGINETA (Arzt des 7. Jahrhunderts), üb. BERENDES (Leiden 1914), 840 ff., lib. 7, cap. 26. Über die Wiedergabe von Maßen usw. durch die Anfangsbuchstaben ihrer Namen und aus diesen hervorgegangene Zeichen (z. B. bei CELSUS und GALENOS) s. auch BERENDES, „Die Pharmazie bei den alten Kulturvölkern“ (Halle 1891), 35, 77.

[4]) SCHMIDT, „Kulturgesch. Beiträge zur Kenntnis des griechischen und römischen Altertums“ (Leipzig 1914), 15.

[5]) BERTHELOT, „Or.“ 113; „Coll.“ II, 24 ff.; „Mâ.“ I, 1 ff.

(3. Jahrhundert) vorkommt, andere mögen auf Abkürzung griechischer, syrischer oder ägyptischer Worte zurückgehen, noch andere irgendwelche besondere, vorerst in der Regel nicht zu enträtselnde Beziehungen wiedergeben. Die scheinbar sehr auffällige Tatsache z. B., daß der Schwefel mit dem Zeichen des Bleies, also des KRONOS, geschrieben wurde, dürfte zweifellos aus der leichten Schmelzbarkeit dieser Stoffe zu erklären sein, auf die hin sie beide dem KRONOS, als „Herrn alles Flüssigen", zugeordnet wurden; daß man den Schwefel-Verbindungen des Arsens und Antimons das Symbol des Schwefels erteilte, ist aber sichtlich nicht, wie BERTHELOT annahm [1]), auf die Erkenntnis ihrer Sulfid-Natur und die Berücksichtigung dieser Erkenntnis zurückzuführen, sondern einfach auf die Beobachtung, daß sie sich in zahlreichen Fällen, z. B. beim Erhitzen und Verbrennen für sich oder mit anderen Stoffen, ganz ähnlich wie Schwefel verhalten, also Schwefel, oder wenigstens Arten des Schwefels, auch sind.

---

[1]) BERTHELOT, „Coll." II, 103.

Vierter Abschnitt.

Die Alchemie im Orient.

1. Erste arabische Übersetzungen und Schriften.

Einleitung.

Fast unmittelbar nach dem Tode MUHAMMEDS (570—632) begannen die Araber ihre Siegeszüge, nahmen auf die gewaltige Schlacht bei Kadesia hin, in der 636 das persische Reich zusammenbrach, alsbald dessen fruchtbarste Gegenden (Mesopotamien, Chuzistan) in Besitz, erstürmten Damaskus und Jerusalem und eroberten bereits 640 die oströmische Provinz Syrien; sie begegneten in diesen Ländern einer so hochentwickelten, von ihrer eigenen so verschiedenen und sie in jeder Hinsicht so himmelweit überragenden Kultur, daß die Art, in der sie diese vom ersten Augenblicke an richtig zu würdigen verstanden und sofort zu ihrem eigenen Besten nutzbar zu machen begannen, den denkwürdigsten und erstaunlichsten Tatsachen der Weltgeschichte zugezählt werden darf.

In Mesopotamien, namentlich aber in Syrien, hatte die griechische Litteratur schon frühzeitig festen Boden gefaßt, und griechische Werke philosophischen und medizinischen Inhaltes wurden vielleicht bereits seit dem 4. Jahrhundert, in weiterem Umfange aber seit den Austreibungen der Nestorianer aus dem byzantinischen Reiche (431 und 489), unmittelbar in das Syrische übersetzt. Ganz besonders tat sich hierbei der Mönch SERGIUS von RESAIN oder Rîsch'aïnâ hervor (gest. 536), der in Alexandria studiert haben soll und zahlreiche theologische, philosophische, medizinische, physikalische und mystische Schriften ins Syrische übertrug[1]); die Behauptung, er habe auch astrologische und alchemistische Abhandlungen übersetzt, ist unerwiesen und gründet sich wohl nur auf das Vorhandensein von mancherlei Pseudepigraphen, die sein berühmter Name noch in späterer Zeit zu decken hatte, — denn eine lebhafte Übersetzungs-Tätigkeit ins Syrische hielt bis in das 8., ja bis in das 10. Jahrhundert hinein an und wurde erst von da ab durch die aus dem Griechischen und Syrischen in das Arabische abgelöst[2]).

---

[1]) DE BOER, „Geschichte der Philosophie im Islam" (Stuttgart 1901) 21; DIETERICI, „Schriften der lauteren Brüder" (Berlin 1858 ff.) 6, 241 ff.; LECLERC, „Histoire de la médecine arabe" (Paris 1876) 1, 122 ff.; BROCKELMANN, „Geschichte der christlichen Litteratur des Orients" (Leipzig 1907) 42 ff.

[2]) LECLERC, a. a. O.; DE BOER, a. a. O.; MEYERHOF, M. G. M. 15, 145.

Daß es hingegen mindestens schon seit dem 5. oder 6. Jahrhundert von anderen Autoren angefertigte syrische Übertragungen astrologischer, hermetischer und alchemistischer Bücher gegeben habe, ist durchaus wahrscheinlich, und schon weiter oben wurde auf diesen Punkt verschiedentlich hingewiesen. Durch syrische Vermittlung erhielten daher wohl auch die Araber die erste Kunde von einer Litteratur, die ihnen bis dahin in jeder Hinsicht völlig fremd gewesen war, — entgegen einer weitverbreiteten Annahme auch in astrologischer; hatten doch, wie ALBIRUNI (um 1000) erzählt [1]), die Araber daheim vom Himmel und den Himmels-Erscheinungen nicht mehr Kenntnisse als die Bauern allerorten, d. h. sie beobachteten Aufgänge, Stellungen, Aussehen, Lichtfarben usf. der Gestirne [2]), und verehrten zwar, wie alle Westsemiten, Mond und Sterne [3]), schrieben jedoch den Planeten keinerlei besondere oder bestimmende Wirkungen zu.

Eine eigene, d. h. selbständige arabische Litteratur hermetischen und alchemistischen Inhaltes scheint, soweit die noch sehr dürftigen Kenntnisse in dieser Beziehung ein Urteil gestatten, als Fortsetzung der hellenistischen und syrischen zuerst in harranischen (ssabischen) Kreisen entstanden zu sein [4]), und zwar erst zur Zeit der Herrschaft der Abbassiden. Dagegen besaß man schon um das Ende der Ommajaden-Dynastie (661—750) arabische Übersetzungen astronomischer und astrologischer Werke, u. a. der dem HERMES und ZOROASTER zugeschriebenen aus dem Syrischen, sowie der des „babylonischen" TINKALOS (d. i. des griechischen TEUKROS) aus dem Mittelpersischen (Pehlewi) [5]); Übertragungen alchemistischer Schriften aus dem Griechischen tauchen sogar, soferne man den vorliegenden Berichten Glauben schenken darf, bereits etwa 50 Jahre nach der Inbesitznahme Alexandrias (641) auf.

Es ist bekannt, daß die Araber, wie zahlreiche ihrer anderen anfänglichen Eroberungen, so auch die Ägyptens (von 641 an) auf das Schonendste vollzogen, unter derart weitgehender Berücksichtigung der bestehenden Verhältnisse, — immer abgesehen von der politischen Obmacht —, daß die große Masse einer seit jeher gänzlich passiven und das Aussaugungs-System jeder Regierung widerstandslos hinnehmenden Einwohnerschaft kaum zum Bewußtsein gekommen sein mag, abermals den Herrn gewechselt zu haben. Daher fiel es den Arabern leicht, alsbald nähere Beziehungen mit den Einheimischen anzuknüpfen, vor allem auch mit den hellenistisch gebildeten Elementen der städtischen Bevölkerung, und da sie, wie bereits erwähnt, ebenso fähig waren, die Vorteile überlegener Kultur zu erkennen, wie bestrebt und begabt, sie sich zu eigen zu machen, bahnten sich schon nach kurzem die Anfänge jener Übermittler-Rolle an, die ihnen so ungeheure Wichtigkeit für die ganze geistige Entwicklung Europas verleihen sollte.

Begreiflicherweise und auch der nationalen Veranlagung gemäß erstreckten sich die erwähnten Aneignungen zunächst auf das praktisch

---

[1]) ALBIRUNI, „Chronology of ancient nations", üb. SACHAU (London 1879) 227, 337. [2]) ALBIRUNI, a. a. O. 338, 344, 345, 348.

[3]) HOMMEL, PW. 2, 1307; die Sonne (Schams) war bei ihnen weiblich und dem Monde untergeordnet. [4]) REITZENSTEIN, „Poim." 166 ff., 365.

[5]) NALLINO, M. G. M. 11, 478; „Enzykl. d. Islam" 1, 514.

Wichtige und Wertvolle, also auf alles Das, was mit Kriegstüchtigkeit und Gesundheitspflege, mit Ertragsfähigkeit und Bereicherung des Landes, mit Handel und Verkehr, oder mit Produktion und Technik zusammenhing. Nicht vom wissenschaftlichen Standpunkte aus, der ihnen noch gänzlich ferne lag, sondern der (wenn auch nur vermeintlichen) praktischen Bedeutung wegen wurden daher die Araber schon sehr frühzeitig auch auf das Treiben der Gold- und Silber-Macher aufmerksam, und daß dies geschehen konnte und geschah, beweist zugleich, daß alchemistische Bestrebungen bis in das 7. Jahrhundert hinein lebendig geblieben waren und sich auch damals noch, besonders wohl in Alexandria, fortdauernder und eifriger Pflege seitens gewisser Kreise erfreuten; daß die Araber griechische Kunstworte und Termini nur von griechisch sprechenden Lehrmeistern und Laboranten übernommen haben können, ist eine naheliegende und u. a. schon von SCHMIEDER mit Klarheit ausgesprochene Schlußfolgerung [1]).

Eingehendes Interesse für Alchemie soll zuerst der ommajadische Prinz KHALID IBN JAZID IBN MUʿAWIJAH (635—704) bekundet haben [2]), der bei seinen fruchtlosen Bemühungen, das Khalifat zu erlangen, schwere Enttäuschungen erlitt und seither in Alexandria zum Zeitvertreib und aus Liebhaberei medizinische, astrologische und alchemistische Studien betrieb; nach den in ALNADIMS „Fihrist" (abgeschlossen 987) und bei ALDSCHAHIZ (9. Jahrhundert) erhaltenen Nachrichten [3]) war er es, auf dessen Befehl die ältesten Übersetzungen arabischer Werke aus dem Griechischen und Koptischen [?] angefertigt wurden [4]), und auch er selbst, der im Rufe größter Gelehrsamkeit stand [5]), schrieb alchemistische Werke, u. a. ein Lehrgedicht „Paradies der Weisheit" in 2315 Versen oder Strophen [6]). Von diesen blieb durch ALMASʿUDI (gest. 956) eine einzige erhalten, „die die Goldbereitung in dunkler Form schildert" [7]) und in freier Übersetzung lautet:

„Nimm Talk, dazu ammonisch Salz, und was Du findest auf der Straße,
Dann etwas, was dem Baurak gleicht [8]), und mische es im rechten Maße.
Was höchste Macht der Welt verleiht, das wird dem Mann gewährt,
Der alles dies genau vollbringt, und fromm den Allah ehrt."

In Prosa und wohl genauer gibt sie E. WIEDEMANN wie folgt wieder [9]): „Nimm Talk (Glimmer, Gips), Uschschak (= Ammoniak-Harz ?), ferner

---

[1]) „Geschichte der Alchemie" (Halle 1832), 85, 86.

[2]) Der Historiker IBN KHALDUN (1332—1406) verwechselt ihn mit einer anderen Persönlichkeit (E. WIEDEMANN, „Beitr." 1, 48).

[3]) KREMER, „Kulturgeschichte des Orients unter den Khalifen" (Wien 1875) 2, 409; KOPP, „Beitr." III, 11; LECLERC, a. a. O. 1, 61 ff.; BERTHELOT, „Mâ." III 2, 9 ff.; E. WIEDEMANN, M. G. M. 11, 343.

[4]) In Wirklichkeit finden sich bei den Kopten nur erst aus dem Arabischen entlehnte Gedanken und Kunstausdrücke (LEMM, M. G. M. 3, 86).

[5]) WÜSTENFELD, „Die Statthalter von Ägypten zur Zeit der Khalifen" (Göttingen 1875) 1, 35.

[6]) LECLERC 1, 68; die angeblichen lateinischen Übersetzungen von Werken des KHALID, das sog. „Liber trium verborum", u. dgl., sind mittelalterliche Pseudepigraphen. [7]) KREMER, a. a. O. 2, 450.

[8]) Baurak = Alkali, später = Borax. [9]) „Beitr." 2, 345 ff.

was man an den Wegen findet, sowie eine Substanz, die dem Baurak gleicht, und wäge es ab ohne einen Fehler zu machen; dann, wenn Du Gott, Deinen Herrn, liebst, wirst Du zum Gebieter der Schöpfung gemacht werden.“

Als Lehrer des KHALID IBN JAZID nennt der „Fihrist“ den MORIENES (MORIENUS, MARINOS, MARIANOS), einen alexandrinischen Gelehrten, Arzt und Schriftsteller aus der Zeit der arabischen Eroberung, der selbst wieder seine Weisheit von dem etwas älteren berühmten Alchemisten ADFAR (später auch IBN ADFAR, IBN ADSCHAR geheißen?) überkommen haben soll [1]). Unter dem Titel „Buch des MORIENUS“ ist eine alchemistische Abhandlung auf uns gelangt, jedoch nur in lateinischer Übersetzung, an deren Echtheit Zweifel erhoben wurden. Ihr Verfertiger, der sie laut Vorrede und Schlußbemerkung am 21. Februar 1182 glücklich vollendete, nennt sich ROBERTUS CASTRENSIS, und JOURDAIN hält ihn für den anderweitig bekannten ROBERT DE RETINES [2]). Daß dieser, wie LECLERC will [3]), schon 1143 in Pampelona als Archidiakonus gestorben sei, trifft zwar nach WÜSTENFELD nicht zu, trotzdem könne er aber nicht identisch mit dem fraglichen Übersetzer sein, der sich in der erwähnten Vorrede noch 1182 als Jüngling bezeichne [4]); was er sich daselbst in seinem sehr schlechten Latein zuspricht (dessen Mängel er ausdrücklich entschuldigt), ist indessen nur „ingenium juvene“ (= juvenile), d. i. „jugendlicher Eifer“, so daß diese Stelle kein unbedingtes Hindernis böte, — da aber der Name öfter vorkommt [5]), und überdies „Castrensis“ ein gebräuchlicher Hoftitel ist, der u. a. schon bei AMMIANUS MARCELLINUS (um 380) auftaucht [6]) und auch noch dem berühmten arabischen Arzte ALRAZI (9. Jahrhundert) beigelegt wird [7]), bleibt die Unsicherheit bestehen. In der Vorrede seines Buches sagt MORIENUS, er sei Römer von Geburt, habe seit dem vierten Jahre nach dem Tode des Kaisers HERKULES (d. i. HERAKLIUS, 603—641) als Eremit nächst Jerusalem gelebt und widme das Werk dem „Könige KHALID von Ägypten, Sohne GEZIDS, Sohne MADOYAS“ [8]). Was seinen Inhalt anbelangt, so wird es an Leere, Unklarheit und albernem Gefasel von keinem späteren übertroffen, enthält aber nichts, was mit den Lehren der letzten griechischen Alchemisten unvereinbar wäre, und führt auch, soweit die oft gänzlich entstellten (wenn nicht willkürlich erfundenen?) Namen der Autoritäten überhaupt eine Deutung zulassen [9]), keine anderen als griechische an; zahlreich begegnen mit dem arabischen Artikel al verschmolzene Ausdrücke, wie Alnatron, Almizadir (= Salmiak), Albaurach

---

[1]) LECLERC 1, 42, 63. — Der Text des „Fihrist“ gibt den Namen „MRJANS“ an (RUSKA).

[2]) LECLERC 1, 64. — Von einigen wird er mit dem Gelehrten ROBERT von CHARTRES identifiziert, vielleicht ist er aber auch der nämliche wie ROBERT von CHESTER, der auch sonstige arabische Werke übersetzte, u. a. 1145 ein mathematisches (RUSKA, „Zur älteren arabischen Algebra und Rechenkunst“, Heidelberg 1917; 24, 81). [3]) LECLERC 2, 381.

[4]) WÜSTENFELD, „Die Übersetzungen arabischer Werke in das Lateinische“ (Göttingen 1877), 47. [5]) WÜSTENFELD, a. a. O.

[6]) lib. 26, cap. 8. [7]) LECLERC 2, 425.

[8]) S. den prächtigen Pariser Druck von 1564, 10; 5, 8, 31. MADOYA ist offenbar aus MUAWIJA verderbt, und „König“ steht euphemistisch für Prätendent.

[9]) Laut S. 22 ist z. B. HERLZEL = HERAKLIUS, was wohl niemand erraten könnte; dieser Kaiser gilt auch als alchemistische Autorität (15 ff.).

(= Borax), Alzebric (= Schwefel)[1]), Almagra (= Amalgam, Legierung, u. a. auch Messing)[2]), ferner Azoc (u. a. = Quecksilber)[3]), Zarnak (= Arsen)[4]), Arkan (= Pfeiler, Grundlage)[5]), Elixir (als das verwandelnde Mittel auch „Alchymia" genannt)[6]) usf., und wiederholt wird auch auf die ursprünglichen arabischen Worte verwiesen, z. B. „Borreca, quod arabice tincar"[7]), „Borax, d. i. das arabische Tinkar". Allem Angeführten nach ist es nicht ausgeschlossen, daß das „Buch des Morenius" im wesentlichen auf eine alte arabische, den griechischen Vorlagen noch ganz nahestehende Schrift zurückgeht, von der es aber in der vorliegenden Gestalt nur als eine schon vom christlichen Standpunkt aus umgearbeitete Übersetzung anzusehen wäre; da aber ein arabisches Original nicht bekannt ist, und die so zahlreichen zuweilen mit überraschendem Geschicke angefertigten Fälschungen aller Art zur größten Vorsicht mahnen, kann vorerst nur von Möglichkeit die Rede sein, keinesfalls von Gewißheit[8]).

a) Buch des Krates.

Seit Hoffmann 1884 darauf hinwies[9]), daß ohne Durchforschung der früh-syrischen und -arabischen Übersetzungen aus dem Griechischen, wie sie u. a. in den Bibliotheken von London und Cambridge in großer Zahl vorhanden sind, die ältere Geschichte der Chemie unmöglich aufgeklärt werden könne, ist in dieser Hinsicht nur verhältnismäßig Spärliches geschehen; einige wenige auf Veranlassung Berthelots herausgegebene und übersetzte Bruchstücke, die den von Hoffmann erkannten besonderen Wert jener Quellenschriften durchaus bestätigen, ermöglichen vorerst allein den (freilich noch äußerst beschränkten) Einblick in die Schöpfungen einer Litteratur, die vorher in völlig undruchdringlichem Dunkel lag.

Als einer ihrer ältesten Bestandteile, mindestens aber als eines ihrer frühesten Dokumente, ist das „Buch des Krates" anzusehen[10]), offenbar, wie schon der Titel verrät, die Übersetzung eines griechischen Werkes, das uns im Original nicht mehr erhalten ist, sich jedoch bei Pseudo-Demokritos (in den syrischen Manuskripten) zitiert findet[11]); die einen nennen den oben erwähnten ommajadischen Prinzen Khalid ibn Jazid als Herausgeber, die anderen berichten, er sei nur Besteller der Übersetzung gewesen, die zu jenen zählte, durch die er zuerst es unternahm, die griechische Alchemie im arabischen Schrifttume einzubürgern. Diesen Überlieferungen entspricht das „Buch des Krates" in jeder Hinsicht, denn es schließt sich inhaltlich durchaus an die Werke der griechischen Alchemisten an, enthält neben wenigen, dem Orient entstammenden Namen (wie Markasit)[12]), viele unveränderte griechische, z. B. Androdamas, Elektron, Magnesia, Molybdochalkos[13]), und gibt auch noch alchemistische Zeichen, sowie Zeichnungen von Figuren und Apparaten wieder, die bei den späteren Arabern fehlen, — angeblich aus Gründen der Orthodoxie. Auf alte Überlieferung aus

---

1) ebd. 19. 2) ebd. 29, 31, 33. 3) ebd. 20, 21, 26, 33, 34.
4) ebd. 21, 33. 5) ebd. 24. 6) ebd. 1, 2, 30 ff. 7) ebd. 19.
8) Auffällig ist „Alchymia" im Sinne von „Xerion".
9) In Ladenburgs „Handwörterbuch" 2, 530. 10) Berthelot, „Mâ." III, 45 ff.
11) ebd. I, 278. Vgl. oben, S. 336, bei „Pibêchios".
12) Mâ. III, 74. 13) ebd. III, 50, 64.

ägyptischen und gnostischen Quellen deutet die Behauptung, das Buch sei nur infolge Verrates seitens einer von ihrem Verführer verlassenen Priestermagd des alexandrinischen [damals schon seit Jahrhunderten zerstörten!] SERAPIS-Tempels bekannt geworden [1]), ferner die Erwähnung der Schlange UROBUROS [2]), die Schilderung abenteuerlicher Visionen der sieben Planeten mit ihren sieben Himmeln [3]), die Berufung auf HERMES TRISMEGISTOS [4]), die Ausstattung der APHRODITE mit einer Vase, der ein Strom Quecksilber entfließt [5]), u. dgl. mehr.

Als Grundlage sämtlicher Metalle wird das „schwarze Blei" bezeichnet, das auf sie alle seine eigene Fähigkeit überträgt, in der Wärme zu schmelzen, beim Erkalten aber wieder fest und starr zu werden [6]); sein Übergang in eines der anderen Metalle und die hiermit verbundene Farbenveränderung werden durch entsprechende Zutaten hervorgerufen, ganz ebenso wie solche das Entstehen der gelben Bleiglätte, der roten Mennige und des leuchtenden Bleiweißes ermöglichen [7]). Dem Blei gleichwertig ist das Kupfer, das sich auch ganz analog verhält; daher pflegt man beim großen Werke von ihm auszugehen und ihm die richtige Färbung zu verleihen [8]), wozu man zweckmäßigerweise etwas fertiges Gold mit einsät [9]). Bei der Wahl der Zutaten ist zu bedenken, daß Verbindungen zwei Bestandteile erfordern, die passend auszusuchen sind, d. h. so, daß sie sich gegenseitig anziehen und nötig haben, sich bei der Begegnung aneinander freuen, sich vereinigen und paaren wie Mann und Weib, und wie durch Vereinigung von Samen und Katamenien in der Matrix ein Kind zeugen, — denn das ist Inhalt und Vollziehung des großen Werkes, dem Grundsatze gemäß „Die Natur freut sich an der Natur" [10]). Die Vorgänge beim Entstehen einer solchen Verbindung, bei der sich das Passende vereinigt, das Nicht-Passende aber abgeschieden wird, gleichen jenen, die sich im menschlichen Körper abspielen, der die schädlichen und unbrauchbaren Stoffe, die z. B. das Fieber in ihm erzeugt, eben durch dessen Hitze auch wieder ausstößt, — ähnlich wie das verbrennende Holz die Asche absondert —, und so seine Lebenskraft bewahrt [11]); auch gleichen sie jenen beim Brennen des an sich kalten und trockenen Kalksteines, der, einmal im Feuer „zurechtgekocht", ein inneres Leben empfängt und fortan den Geist des Feuers zeigt [12]). Die richtige Verbindung erhält man freilich nur dann, wenn man die Bestandteile so mischt, wie die Maler ihre schwarzen, weißen, gelben und roten Farben, oder wie die Ärzte ihre heißen, kalten, trockenen und feuchten Arzneimittel, nämlich entsprechend den bestimmten Gewichten, nach denen sich die wägbaren Stoffe verbinden, und die man deshalb genau kennen muß; in diesen rechten Gewichten liegt das Geheimnis, sie sind es, die den Kenner zum „Herrn des Werkes" machen, und deshalb haben die alten Meister sie entweder gänzlich verschwiegen, oder nur flüchtig angedeutet [13]). Das eigentlich Wirksame bei der Verbindung sind jedoch keineswegs die körperlichen Stoffe selbst, da diese sich weder zu durchdringen noch in-

---

[1]) Mâ. III, 45 ff. [2]) ebd. III, 73 ff.
[3]) ebd. III, 45 ff.; mit Abbildungen. [4]) ebd. III, 46, 74. [5]) ebd. III, 63.
[6]) ebd. III, 59, 62. [7]) ebd. III, 58 ff. [8]) ebd. III, 52, 61, 69.
[9]) ebd. III, 69, 71. [10]) ebd. III, 50, 68 ff., 169. [11]) ebd. III, 71.
[12]) ebd. III, 69. [13]) ebd. III, 49, 54, 70.

einander auszubreiten vermögen, vielmehr ihre luft- und feuerartigen Geister, und daraus, daß diese das Wesentliche vorstellen, erklärt es sich auch, daß die „Färbung“ nicht mit Erhöhung des Gewichtes verbunden ist [1]); ferner erhellt eben daher die Möglichkeit, den „Schwefel“ benannten Teilen der „verbrannten, getöteten“ Körper ihre, auch „Quecksilber“ geheißenen Geister, neu zuzuführen [2]) und so ihre „Wiederbelebung“ zu bewirken [3]).

b) Buch des Alhabib.

Auch das „Buch des ALHABIB“ [4]) ist entweder durch Übersetzung oder durch leichte Umarbeitung hellenistischer Vorbilder zustande gekommen: noch gibt es ausschließlich deren Gedankengänge wieder, fußt auf deren Dogmen und beruft sich auf deren Autoritäten, von PYTHAGORAS [5]), PLATON [6]) und ARISTOTELES [7]) an bis auf HERMES und CHIMES [8]), MARIA und ZOSIMOS, der auch ROSINOS, ROSINUS, RIMES, RUSEM usf. benannt wird [9]). Immerhin finden sich arabische Termini schon häufiger vor als im „Buch des KRATES“, neben Markasit [10]) z. B. auch Kermes [= Würmchen, d. i. der später „Carmoisin“ geheißene rote Farbstoff aus den Schildläusen gewisser Eichenarten], Aludel [= al ʿutal], Borax [11]) usf.

Das große Werk, so berichtet ALHABIB, ist eine Erfindung der Ägypter, die schon in uralten Zeiten unendliche Mengen Goldes aus „Sand“ gewannen [12]). Man führt es aus, indem man „das Schwarze“ einer Umwandlung unterwirft, wobei man ein wenig Gold aussät, um mehr Gold zu ernten, und das Produkt der Umwandlung in vollendetem Zustande und im richtigen Augenblicke fixiert [13]); wie man aber hierbei im einzelnen verfahren soll, darüber hat kein einziger Philosoph die Wahrheit in klarer Form gesagt, vielmehr verheimlichten alle großen Meister gerade das Wichtigste, die Gewichts- und Zeitangaben [14]), nicht etwa aus Mißgunst, sondern weil sie fürchteten, den Neid der Dämonen zu erwecken, und sich scheuten, durch Ermöglichung unbegrenzten Reichtumes eine allgemeine Verderbnis der Menschheit zu verschulden [15]).

Sicher ist, daß es darauf ankommt, das heiße und trockene Männliche (*ἀρρενικόν*, Arsen) mit dem kalten und feuchten Weiblichen zu vermählen, und zwar nach den Gewichten und Mengen, die den Eigenschaften und Temperaturen der Bestandteile entsprechen [16]). Das Männliche ist aktiv, beharrend, Kraft, Wärme und die mit letzterer verbundene Bewegung spendend, das Weibliche hingegen passiv, veränderlich und das Gespendete empfangend [17]); so gleichen sie dem Schwefel und dem Quecksilber, aber zu viel Schwefel würde verbrennend, und zu viel Quecksilber abkühlend wirken [18]), daher gilt es, die richtigen Verhältnisse einzuhalten. Wo solche

---

[1]) Mâ. III, 56, 67. [2]) ebd. III, 54, 69; 55, 68. [3]) ebd. III, 54, 55, 67.
[4]) ebd. III, 76 ff. [5]) ebd. III, 84, 103. [6]) ebd. III, 79, 99.
[7]) ebd. III, 96, [8]) ebd. III, 114. [9]) ebd. III, 11, 16, 29, 30. — Das R (statt Z) im Namen des ZOSIMOS erklärt sich aus dem Fehlen eines sog. diakritischen Punktes im arabischen Original; im übrigen liegen nur Entstellungen seitens der lateinischen Abschreiber vor (RUSKA). [10]) ebd. III, 80. [11]) ebd. III, 84, 113.
[12]) ebd. III, 101. [13]) ebd. III, 110, 115. [14]) ebd. III, 89, 99, 103, 110.
[15]) ebd. III, 77, 99. [16]) ebd. III, 78, 79. [17]) ebd. III, 76. [18]) ebd. III, 78.

herrschen, da freut sich das Blut der Katamenien, das Sperma aufzunehmen, denn da dieses sich aus den feinsten Bestandteilen des Blutes bildet und ursprünglich selbst Blut war, so ziehen sich die beiden verwandten Substanzen beim Zusammentreffen an, und vermischen sich [1]); es entsteht ein Gebilde, das zehntausend Namen trägt, ein Keim, ein Ei, ein Neugeborenes, ein Fötus [2]); und wie der wahre Fötus nach 40 Tagen Form besitzt, nach weiteren 80 Tagen Beweglichkeit erlangt und nach weiteren 150 Tagen [im ganzen also nach 270 Tagen = 9 Monaten] zur Welt kommt [3]), so verlangt auch der des großen Werkes, das der Zeugung ganz analog ist und wie diese Wärme und Zeit erfordert [4]), zu seiner Entwicklung 40, 80 und 150 Tage (= 270) nach den einen, dagegen 100, 180 und 365 Tage nach den anderen [5]).

Bei Anwendung von zu viel „Schwefel" werden, wie erwähnt, die Substanzen „verbrannt" und hinterlassen eine Asche, die auch „unverbrennlicher Schwefel" heißt, während ihre Geister zum weitaus größten Teile entweichen und nur zu einem kleinen Betrage mit der Asche vereinigt zurückbleiben [6]); gelingt es, letztere mit „Quecksilber" zu verbinden, so kann man ihr die Geister wieder zuführen [7]), und in diesem Sinne bezeichnet vielleicht HERMES auch das Quecksilber aus dem Zinnober als „Schwefel" [8]).

Will man das Entweichen der Geister verhindern, so benützt man die Gefäße mit „hermetischem Verschluß", die schon ZOSIMOS erwähnt [9]). Die Dünste und Dämpfe schlagen sich an den kälteren Stellen nieder und werden dort fest [durch Sublimation], oder flüssig [durch Kondensation]; ganz analoge Vorgänge vollziehen sich nach den griechischen Autoren auch im Kopfe der Menschen [10]) [der, z. B. nach ARISTOTELES durch die Kälte des Gehirnes die bei der Verdauung entstehenden Dünste teilweise verflüssigt, worauf die brauchbaren und gesunden Bestandteile dem Blute zuströmen, die unbrauchbaren und ungesunden aber als Schleim abfließen, der in Rachen und Nase Flüsse und Katarrhe erzeugt].

c) Buch des Ostanes.

Unter dem Namen dieses „Meisters" ist eine angeblich uralte Schrift überliefert [11]), die zwar auf echten hellenistischen Grundlagen beruht, jedoch viele spätere Einschiebsel enthält [12]), denn der Verfasser, der u. a. den ARISTOTELES selbst gesprochen und ausgefragt haben will [13]), redet z. B. an einer Stelle von „Ägypten und Andalusien" [14]), was frühestens auf die Zeit um die zweite Hälfte oder gegen das Ende des 8. Jahrhunderts hinweist.

Vom Stein der Weisen, für den sich 84 verschiedene Namen angeführt finden, wird berichtet, daß seine Kräfte und Tugenden über jede Lobpreisung erhaben sind, jedoch, ebenso wie die Vorschriften zu seiner Herstellung, strengstens geheim gehalten werden müssen [15]). In einer phan-

---

[1]) Mâ. III, 92 ff.; 109. [2]) ebd. III, 91, 97. [3]) ebd. III, 79, 85.
[4]) ebd. III, 79, 92 ff., 109. [5]) ebd. III, 85. [6]) ebd. III, 81; 99, 111, 114.
[7]) ebd. III, 112. [8]) ebd. III, 87. [9]) ebd. III, 90. [10]) ebd. III, 80.
[11]) ebd. III, 116 ff.; s. oben S. 66. [12]) ebd. III, 13. [13]) ebd. III, 117 ff.
[14]) ebd. III, 117. [15]) ebd. III, 116 ff.

astischen Vision erzählt der Verfasser seinen „Traum von den sieben Pforten“ und teilt deren Inschriften mit, die sich leider nur noch bei dreien als lesbar erwiesen [1]: nach der ersten, ägyptischen, besteht das Geheimnis des großen Werkes in der Paarung der Elemente; nach der zweiten, persischen, lassen sich die Ägypter aus Persien Gehilfen kommen und von den dortigen Magiern gewisse Präparate zusenden, die es in Ägypten nicht gibt [2]; nach der dritten, indischen, ist der Harn der weißen Elefanten ein Heilmittel von unübertrefflicher Wirksamkeit.

d) Gespräche des Markos.

Das Buch von den Gesprächen des MARKOS oder MARKUSCH [3], der auch als „König von Ägypten“ bezeichnet wird und nach BERTHELOT der in späteren Zeiten „MARCUS GRAECUS“ benannte Autor sein soll (?), ist eine völlig wirre, vielfach von jüngeren Interpolationen durchsetzte Zusammenstellung unverstandener oder halbverstandener Lehren und Aussprüche, angeblich herrührend von HERMES, (Pseudo-) DEMOKRITOS, MARIA „der Prinzessin von Saba“, dem Syrier MARIANOS [4], GALENOS, DSCHABIR (s. unten), und anderen Meistern der Philosophie.

e) Dschâbir Ibn Hajjân.

Zu den wichtigsten der alten arabischen Schriftsteller über Alchemie wird DSCHABIR gezählt, den die Tradition in die Zeit um das Ende des 8. oder den Anfang des 9. Jahrhunderts versetzt und als Schüler des DSCHA'FAR ALSADIQ (699—765?) bezeichnet, eines sehr berühmten, angeblich mit dem in verschiedenen Texten genannten ADFAR von ALEXANDRIA identischen Alchemisten, dessen Schriften verloren gegangen sind [5]. Indessen ist diese Tradition schon in früher Zeit eine merkwürdig schwankende, denn bereits ALNADIMS hochwichtiges, 987 abgeschlossenes Sammelwerk „Fihrist“ erklärt, es gelte für fragwürdig, ob dieser DSCHABIR überhaupt gelebt habe, ob der Name DSCHABIR einer bestimmten Persönlichkeit zukomme, und ob man berechtigt sei, letzterer die Abfassung einer so ungeheuren Anzahl von Werken zuzuschreiben, — deren schon damals einige Hunderte vorlagen, neben denen einige weitere Hunderte nur dem Titel nach bekannt waren [6]. Alles über das Leben und die Lebensumstände des DSCHABIR Berichtete ist daher als durchaus unsicher anzusehen, auch hat es zweifellos mehrere Gelehrte dieses Namens gegeben, deren Schriften vielleicht erst in späterer Zeit zunächst mit denen des Ältesten unter ihnen sowie mit denen seiner Schule vereinigt, weiterhin aber sämtlich als die seinigen betrachtet, oder doch angegeben wurden. Daß man diesen Werken keinesfalls jene zuzählen dürfe, die im Okzident seit etwa 1300 für solche des Arabers DSCHABIR oder GEBER galten, daß dieser vermeintliche GEBER unmöglich mit dem eingangs genannten DSCHABIR identisch sein könne, daß die angeblichen

[1] Mâ. III, 119 ff. [2] Vgl. den Brief des PIBÊCHIOS an OSRON.
[3] ebd. III, 124 ff. [4] Vgl. seine Erwähnung bei KRATES.
[5] KOPP, „Beitr.“ III, 16 ff.; Mâ. III, 2, 9 ff.
[6] Vgl. das Verzeichnis Mâ. III, 31 ff.

Schriften des GEBER, die ausschließlich in barbarisch-lateinischen „Übersetzungen“ vorliegen, in Wahrheit keine Übersetzungen aus dem Arabischen, vielmehr im Abendlande entstandene Kompilationen seien, und daß die in ihnen niedergelegten Erfahrungen nicht dem wissenschaftlichen Standpunkte um 800, sondern dem um 1300 entsprächen, — alle diese Erkenntnisse reiften endgültig erst im letzten Viertel des 19. Jahrhunderts und reinigten die Geschichte der Chemie von einem Wuste folgenschwerer Irrtümer und unlösbarer Widersprüche. Auf Einzelheiten kann an dieser Stelle noch nicht eingegangen werden, doch sei hervorgehoben, daß sich BERTHELOT in völligem Unrechte befindet, wenn er, seiner Gewohnheit gemäß, die Herbeiführung dieses Umschwunges für sich ganz allein in Anspruch zu nehmen sucht; ein wirkliches Verdienst erwarb er sich jedoch dadurch, daß er die Herausgabe und Übersetzung einer Anzahl wichtiger arabischer Werke des „echten“ DSCHABIR veranlaßte[1]), die bis dahin allein den Orientalisten von Fach zugänglich, allen anderen Forschern aber nur aus deren Berichten bekannt waren. Auch diese Schriften[2]), die dem chemischen Inhalte nach noch engen Anschluß an die ihrer hellenistischen Vorbilder zeigen, sonst jedoch durch Vorwalten mystischer Auslegungen, metaphysischer Betrachtungen und dialektischer Spitzfindigkeiten starke byzantinische Einflüsse verraten[3]), liegen uns übrigens zweifellos nur in vielfach überarbeiteter Gestalt vor, die zahlreiche spätere Zusätze sowie Bemerkungen und Glossen der Schüler mit einschließt[4]).

a) *„Buch des Königs.“* Dieses Buch, „das fünfte aus der Reihe der fünfhundert“[5]), rühmt sich „alles ganz klar und ohne jede Allegorie“ darzulegen[6]), und zwar in Gestalt jener raschen und leichten Verfahren, die Könige und Fürsten lieben, weil sie zur Ausführung langsamer und schwieriger weder die Geduld noch die Kenntnisse besitzen; desto dringender ist aber auch die Pflicht, diese Verfahren völlig geheim zu halten[7]), denn wer Gold so wohlfeil und gemein machte wie Glas, der stürzte die ganze Welt in entsetzliches Verderben[8]). Statt viele (bis 70) Jahre Ausführungszeit, wie die alten Methoden, erfordern diese neuen nur 14 Tage, nur 9 Tage, ja nur den einen Augenblick, der zum Vermischen der Präparate mit dem reinsten und kräftigsten, die Färbung bewirkenden „Ferment“ unumgänglich ist[9]); auch lehren sie die Darstellung dieses „Fermentes der Fermente“, des „Elixires der Elixire“, das „Imâm“ (= Führer) heißt[10]), und das die Alten entweder gar nicht kannten, oder nur durch gewisse Geheimnamen andeuteten, zu denen z. B. „Pupille des Auges“ zählt[11]). — Näheres über Gewinnung und Anwendung des „Imâms“ erfährt man natürlicherweise aus dem „Buche der Könige“ schließlich ebensowenig wie aus irgend einem anderen.

b) *„Buch der Milde.“* Auch dieses Buch[12]) ist „besonders klar und deutlich gehalten“: der Leser wird versichert, daß das Wesen des großen Werkes einfach auf der Fixierung des Quecksilbers beruhe, die Herstellung

---

[1]) BERTHELOTS zweckmäßiger Vorschlag, die beiden Schriftsteller durch die Namen DSCHABIR und GEBER zu unterscheiden, ist auch im nachstehenden befolgt worden. [2]) Mâ. III, 126 ff. [3]) ebd. III, 16 ff. [4]) ebd. III, 21. [5]) ebd. III, 126, 127. [6]) ebd. III, 131. [7]) ebd. III, 126. [8]) ebd. III, 18. [9]) ebd. III, 128, 132. [10]) ebd. III, 129. [11]) ebd. III, 130. [12]) ebd. III, 133 ff.

des hierzu erforderlichen Elixires „Imâm" aber auf der geeigneten Kombination der vier Elemente; ein Teil Imâm färbt dann mit Leichtigkeit eine Million Teile gemeiner Metalle zu Silber und Gold [1]).

c) „*Buch der Gleichgewichte.*" Das Buch [2]) lehrt, daß das große Werk die richtige Mischung der vier Elemente voraussetze, denn jeder Körper enthält zwar Erde, Wasser, Feuer und Luft und demgemäß Trockenheit, Feuchtigkeit, Geist und Seele [3]), aber die Mengen sind bei den verschiedenen Steinen, Pflanzen und Tieren ebenfalls ganz verschiedene; welche aber zu wählen sind, erkennt der Weise teils aus den Sternen gemäß den astrologischen Regeln des PTOLEMAIOS [der tatsächlich auch ein grundlegendes astrologisches Werk „Tetrabiblos" schrieb], teils aus den innigst mit dem Wesen verbundenen Namen der Stoffe, — wie z. B. dem kurzen Namen des Essigs (arab. hall) seine besonders kalte Natur entspricht [4]) —, teils aus vielen anderen Anzeichen [betreff derer eine Unzahl abergläubischer Vorstellungen beigebracht wird] [5]). Wie alle anderen Körper, so besteht auch der Stein der Weisen aus den vier Elementen, und diese können jeglicher geeigneten Substanz entnommen werden, sei sie eine tierische, pflanzliche oder mineralische [6]); zu den brauchbarsten letzteren Ursprungs gehört nach PYTHAGORAS und SOKRATES der Markasit, sowie der wegen seiner Heilsamkeit gegen Epilepsie geschätzte „Barud" [7]). Ist die Vereinigung der vier Elemente in den rechten Verhältnissen gelungen, so muß der fertige „Stein" purpur- und kermesfarbig sein, zugleich perlenartig glänzend, von blendendem Schein, weich wie Wachs, aber völlig beständig im Feuer [8]).

d) „*Buch des Mitleides.*" Zweck des Buches [9]) ist die eingehende und zutreffende Belehrung der Silber- und Gold-Macher, von denen nicht selten die einen Betrüger sind, die anderen aber Betrogene; jene soll es vom falschen Wege abhalten, diesen aber den richtigen weisen [10]).

Vor allem hat man sich klar zu machen, daß das „Ei der Philosophen" [hier = Silber und Gold] durch Eindringen des „Geistes" in den „Körper" entsteht; der „Geist" ist das aus seinem ursprünglich kalten und flüssigen Zustande in den heißen und flüchtigen übergegangene Quecksilber, er ist das „Leben" [11]), das jedoch nicht in alle beliebigen toten Körper eingeht, z. B. nicht in Glas, Eierschalen, Talk, Salz, Markasit, Kohol [Schwefelantimon], Tutia [12]), sondern nur in geeignete, die richtig vorbereitet, gereinigt und angepaßt sind, z. B. in Blei, Kupfer, Eisen und die sonst als zum großen Werke brauchbar bekannten [13]); schon vorhandenes Gold erleichtert ihm seine umwandelnde Wirkung, daher soll man von vornherein etwas Gold einsäen, das dann neues Gold hervorbringt, gleich dem Vater, der ein Kind zeugt [14]).

---

1) Mâ. III, 135, 137. 2) ebd. III, 139 ff. 3) ebd. III, 147, 149.
4) ebd. III, 160. 5) ebd. III, 156 ff. 6) ebd. III, 162.
7) ebd. III, 153, 155; die Stelle ist zum Teil unverständlich, auch bleibt unklar, was unter Barud (= Hagel, Körner, Krystalle, ...) gemeint ist.
8) Mâ. III, 145. 9) ebd. III, 163 ff. 10) ebd. III, 163.
11) ebd. III, 172; 167, 169. 12) ebd. III, 169.
13) ebd. III, 168, 170 ff. 14) ebd. III, 179 ff.; 168.

Wie unter günstigen Umständen die kleinste Zutat Hefe eine ungeheure Menge Teig in Gärung setzt [1]), so kann bei richtigem Verfahren auch ganz wenig Geist, sofern ihm überhaupt die rechte Kraft innewohnt, sich der größten Masse der Körper bemächtigen, mögen diese auch von den Elementen, die alle vier stets in jeder Substanz vorhanden sein müssen, die verschiedensten Anteile enthalten [2]). Die Art und Kraft des vorhandenen Geistes, ja auch dieses Vorhandensein selbst, läßt sich allerdings meist nicht durch Nachdenken erschließen, sondern nur durch die Erfahrung feststellen: so z. B. zieht der Magnet das Eisen an, und zwar selbst durch einen Schwefelkuchen hindurch, vermöge eines Geistes, dessen Kraft sich aber zuweilen allmählich ändert, denn in einem Falle wurde z. B. im Laufe einer längeren Aufbewahrungszeit ein Rückgang der anfänglichen Tragfähigkeit um 20 % beobachtet [3]). Ebenso kann nur die Erfahrung lehren, welche Mengen Geist sich dauernd mit den Körpern verbinden, in die sie eindringen und die sie umwandeln; die kleinste Menge Geist enthalten Silber, Gold, Edelsteine und Perlen, die sich deshalb als sehr fest und beständig erweisen, die größte Menge aber Schwefel, Arsen und Quecksilber, die daher flüchtig und veränderlich sind [4]). In Markasit, gelbem und rotem Arsen u. dgl. zeigen sich die Geister ursprünglich an andere Stoffe gebunden, doch entweichen sie beim Erhitzen und bei sonstigen Anlässen in Gestalt rauchartiger, brennbarer, lebendiger Dämpfe; andere mehr erdige Stoffe, z. B. Kalkstein, verhalten sich nicht so, vermutlich weil es ihnen an Geist fehlt [5]). Betreff aller dieser Punkte ist aber die Beurteilung oft großen Irrtümern ausgesetzt, die sich ebenso auch auf die Beschaffenheit von Erden und Erzen erstrecken, sowie auf die Natur der in letzteren, und zwar stets in schon völlig fertigem Zustande verborgenen Metalle: das Aussehen der Oberfläche und des Äußeren täuscht eben über das Innere [6]). Diese Umstände erklären zahlreiche der falschen Anschauungen, die hinsichtlich der Brauchbarkeit der Substanzen zum großen Werke herrschen; zahlreiche andere aber rühren daher, daß man Umschreibungen [= Geheim- oder Deck-Namen] wörtlich nahm: weil z. B. Quecksilber auch „Tier" heißt, — denn es hat wie ein Tier eine spezifische Seele [7]) —, oder weil Gold, Silber, Blei, Kupfer, Eisen auch Blut, Harn, Speichel, Galle, Hirn usf. benannt werden, glaubten manche, diese tierischen Stoffe seien wirklich zum großen Werke dienlich. Weil sie aber den Metallen nicht mehr genügend nahestehen, sind sie dies unmittelbar nicht [8]); mittelbar jedoch können sich alle tierischen und pflanzlichen Stoffe verwendsam erweisen, da eine völlige Analogie des Mikro- und Makro-Kosmos besteht, ja nach PLATON das große Werk sogar als „die dritte Welt" zu bezeichnen ist, die jene beiden durchgehends verbindet [9]).

Können aber auch die Bestandteile aller drei Reiche zum großen Werke taugen, so vermag doch nur der Weise, der sie, ihre Eigenschaften, sowie deren Beeinflussungen durch die sieben Planeten genau kennt, die

[1]) Mâ. III, 177. [2]) ebd. III, 174, 176.
[3]) ebd. III, 175, 176; die mitgeteilte Beobachtung entspricht den Tatsachen.
[4]) ebd. III, 176. [5]) ebd. III, 177, 183. [6]) ebd. III, 178. [7]) ebd. III, 208.
[8]) ebd. III, 177 ff. [9]) ebd. III, 179.

Auswahl so zu treffen, daß sich die Qualitäten in richtigem Maße teils ergänzen und steigern, teils aufheben und neutralisieren, und daß durch die Vereinigung das Elixir zustande kommt, das fertig ein ebenso einheitlicher Körper ist wie der gleichfalls aus unzähligen Materialien zusammengesetzte Theriak [1]). Nicht anders als die dem Kranken eingegebene Medizin durch die mächtige Kraft ihrer Natur jene des Siechen beeinflußt, verändert auch das Elixir die Natur der gemeinen Metalle, denen man es durch Projizieren oder Aufstreuen einverleibt, — woher es nach einigen eben den Namen „Elixir" führt [2]) [= aliksir = τὸ ξήριον = das Streupulver]. Weil es selbst entstanden ist durch Vereinigung der vier Elemente, des Körpers und des Geistes, — daher nie ohne Mitwirkung von Quecksilber [3]) —, des Männlichen und des Weiblichen, also durch Zeugung und Entwicklung, Schwangerschaft und Geburt, macht es in gleicher Weise auch die „Körper" wieder lebendig; es läßt die Toten auferstehen [4]), es überwindet die grobe Beschaffenheit ihrer Leiber, es assimiliert sie, färbt sie weiß oder rot, je nachdem es selbst weiß oder rot ist, und verwandelt sie in Silber und Gold, die von beständiger Farbe sind und besser und reiner als die natürlichen [5]).

e) *„Buch der Konzentration."* Dieses Buch [6]), das auf PYTHAGORAS zurückgehen soll, entwickelt im wesentlichen, auf völlig unklare und wirre Weise, die Theorie der „verborgenen Eigenschaften" [7]); was z. B. äußerlich Blei ist, das ist innerlich bereits Zinn, Silber oder Gold, und man hat nichts weiter zu tun, als diese „herauszukehren", indem man, z. B. durch Beifügung entsprechender Mengen der fehlenden Qualitäten, eine Umwandlung bewirkt [8]). — Die Angabe, daß man durch Destillation des Kupfervitriols eine sehr saure und scharfe Flüssigkeit erhalte, offenbar unreine Schwefelsäure, ist ein ganz später, mit dem sonstigen Inhalte gar nicht zusammenhängender Zusatz [9]).

f) *„Buch des Quecksilbers."* Trotz der Ankündigung besonderer Klarheit und Deutlichkeit übertrifft das „Buch des Quecksilbers" [10]) an Unverständlichkeit und mystischer Dunkelheit noch alle früheren. Als Hauptmittel bei der Darstellung des „Steines" bezeichnet es das Quecksilber, das orientalische oder „Tier" [11]) und das okzidentalische oder „Myrthe" und „göttliches Wasser", so geheißen, weil es die Naturen umwandelt und die Toten wiederbelebt [12]); ist die Bereitung des Steines richtig gelungen, so gerinnt das fertige Elixier wie die zurechtgekochte Öl- und Alkali-Mischung der Seifensieder, und es entsteht eine weiße glänzende Masse, die „Milch der unbefleckten Jungfrau" [13]).

g) *„Buch der Siebzig."* Unter diesem Titel erwähnt die Liste des „Fihrist" ein Werk des DSCHABIR [14]), das bisher im arabischen Original nicht aufgefunden ist, von dem jedoch das Manuskript 7156 der Pariser Nationalbibliothek eine in äußerst barbarischem Latein verfaßte, „Liber

[1]) Mâ. III, 166, 177; 171. [2]) ebd. III, 181. [3]) ebd. III, 186 ff.
[4]) ebd. III, 188. [5]) ebd. III, 179 ff., 183, 186 ff., 189. [6]) ebd. III, 191 ff.
[7]) ebd. III, 21. [8]) ebd. III, 191 ff. [9]) ebd. III, 205, 225.
[10]) ebd. III, 207 ff. [11]) ebd. III, 208. [12]) ebd. III, 213. [13]) ebd. III, 221.
[14]) ebd. III, 32 ff.

de septuaginta" betitelte Übersetzung zu enthalten scheint (?)[1]. Diese Übersetzung[2], — sie wäre die einzige lateinische eines Werkes des „echten" DSCHABIR —, ist übrigens sehr unvollständig und mangelhaft, trotz großer Weitschweifigkeit unklar und verworren, dabei voll von Lücken und Einschiebseln[3], darunter sehr späten aus christlicher Quelle, z. B. den die Exkommunikation und das Schlagen des Kreuzes erwähnenden[4]; sie enthält zahlreiche arabische, zum Teil unerklärte oder unverstandene Benennungen und Decknamen, und beruft sich vorzugsweise auf griechische Autoren, u. a. auf die großen Alchemisten PLATON[5] und ARISTOTELES[6].

Alle „Körper" oder „Metalle", deren es sieben gibt, nämlich Gold, Silber, Kupfer, Eisen, Zinn, Blei und Glas (vitrum)[7], — denn Quecksilber ist ein „Geist" —, enthalten stets die vier Elemente, davon zwei in offenem und zwei in verborgenem Zustande, welche letzteren es „heraus zu kehren" gilt[8]. Dies vollzieht die Natur allmählich und langsam[9]; rascher, schon binnen 40 Tagen, vollbringen es die „Medizinen", indem sie die fehlerhaften „Säfte" austreiben, verbessern, oder durch die geeigneten ergänzen[10]; noch rascher, bereits innerhalb einer Stunde, wirkt das „Elixir"[11], von dem 1 Teil 100, ja 1000 Teile der gemeinen Metalle umwandelt, am leichtesten Blei zunächst in Silber und dieses dann in Gold[12]. Welche Kraft den „rechten Medizinen" innewohnt, ersieht man aus der Entstehung der herrlich gefärbten Produkte Bleiglätte, Mennige und Bleiweiß aus dem Blei, doch kommt es stets darauf an, das dem Zweck Entsprechendste, also z. B. Auripigment, Al-Markasit, Talk, Alaun, Salmiak, Kalk, Alkali, Aschen, Bauracia [Boraxe, meist = Alkalien], Salze, Myrthenzweige und Galläpfel [also Gerbstoffe] usf., auch an rechter Stelle zu gebrauchen[13]. Die größten Kräfte besitzen, einzeln oder zusammen angewandt, die „vier Geister", d. s. Schwefel, Arsen, Quecksilber und Salmiak[14], vor allem aber das Quecksilber, das eine „radix in omni re" ist, ein Wurzel- oder Grund-Bestandteil aller Substanzen[15]; sämtliche Geister sind auch in pflanzlichen und tierischen Stoffen vorhanden[16] [deren Bezeichnungen aber oft nur als Decknamen aufzufassen sind]. Was den „Stein der Weisen" betrifft, so gewinnt man ihn aus den nämlichen vier Elementen, die, nur in anderen Mengenverhältnissen, auch alle übrigen Stoffe bilden[17]; daher kann man sie allen diesen entnehmen, den mineralischen, pflanzlichen, tierischen und menschlichen, doch müssen sie sich im Zustande höchster Reinheit befinden[18] und dürfen nur „zur günstigen Stunde" vereinigt werden[19], und zwar in den richtigen Gewichtsverhältnissen, die das eigentlich wichtige und daher, des Wohles der ganzen Menschheit halber, mit äußerster Strenge zu wahrende Geheimnis darstellen[20]. Wie die geringen anfänglichen Zusätze von Silber und Gold, so wirkt auch das Elixir wesentlich als Ferment,

---

[1]) Mâ. II, 320 ff.; 336. [2]) Arch. 308 ff.
[3]) ebd. 308 ff.; Mâ. II, 320 ff.; III, 8. [4]) Arch. 350, 356. [5]) ebd. 352, 360.
[6]) ebd. 359. [7]) ebd. 357. [8]) ebd. 342 ff.; 346. [9]) ebd. 346.
[10]) ebd. 316; 345 ff. [11]) ebd. 345, 355. [12]) ebd. 356, 351, 348.
[13]) ebd. 345, 346. [14]) ebd. 357; 329 ff., 333. [15]) ebd. 352.
[16]) ebd. 329 ff.; 332 ff. [17]) ebd. 315; 311, 362. [18]) ebd. 315 ff., 324.
[19]) ebd. 311, 313, 327, 332, 341. [20]) ebd. 353.

weshalb einige bei seiner Bereitung auch „Sperma“ benützen[1]) [= Samen; Deckname?].

Aus der Reihe der Chemikalien, deren DSCHABIR sich bedient, sind anzuführen: Almizadir [alnûschadîr = sal armoniacum = Salmiak][2]), Duenec [zuǵâǵ = vitriolum][3]), Baurac [meist Alkali][4]), Seisarat [zarnîch = auripigmentum citrinum, gelbes Schwefelarsen][5]), Tutia femina und „marina“ [= weibliche und männliche Tutia][6]), und Alcofol oder Alchofol [= Spießglanz, Schwefelantimon][7]), aus dem man „plumbum merdaceum ex alcofol“ gewinnt[8]) [d. i. „Abfall-Blei“ = metallisches Antimon].

Von chemischen Verfahren beschreibt DSCHABIR flüchtig: die Darstellung und Reinigung verschiedener Metalle[9]); die Gewinnung pflanzlicher Öle, die als „allgemeines pflanzliches Element“ gelten[10]), und ihre Aufbewahrung in der „olla stagnata“ (in verzinnten Gefäßen)[11]); die Sublimation des Sublimates aus Quecksilber[12]), sowie die Sublimation und Krystallisation des Salmiaks[13]); das Reinigen und „Waschen“ mit Sapo (Seife) und Baurac (Alkali)[14]); die Destillation, „gleichend jener des Rosenöles“, und zuweilen auch „mehrmals wiederholt“[15]). Viele Reaktionen nimmt man in der Alutel vor[16]), die auch als „Alutel pergamenum“, Alutel aus Pergamon, bezeichnet wird[17]), und zu deren Erhitzung der als Athanor (tannûr) bekannte Ofen dient[18]).

Neben der Kenntnis der „richtigen Verfahren“ ist auch die der richtigen „Sprüche und Formeln“ von großer Wichtigkeit, daher es vom Ausübenden heißt „et recitavit multa ...“[19]), „er sprach (oder murmelte) Vielerlei“.

2. Die „Schriften der Treuen Brüder“.

Zu den für die Geschichte der Chemie wichtigsten Werken, die uns aus früharabischer Zeit erhalten blieben, gehört die große Enzyklopädie, die unter dem Namen „Schriften der lauteren Brüder“, richtiger der „treuen Brüder“ oder „treuen Genossen“ (Ikhwân alsafâ) bekannt ist; ihr Titel entstammt der Vorrede zur „Erzählung der Ringeltaube“ in der Märchensammlung „Kalîlah wa Dimnah“[20]), deren Grundstock etwa im 6. Jahrhundert n. Chr. aus Indien nach Persien und von dort aus zu den Syrern und Arabern gelangte.

Die „treuen Brüder“ (Brüder der Reinheit, der Lauterkeit)[21]) waren Mitglieder eines in Basra (Bassorah) gegen 950 begründeten Geheimbundes,

[1]) Arch. 341; 328. [2]) ebd. 326 ff. [3]) ebd. 354. [4]) ebd. 327, 346. [5]) ebd. 334, 351. [6]) ebd. 351, 354. [7]) ebd. 330, 352. [8]) ebd. 330, 352. [9]) ebd. 358 ff. [10]) Mâ. III, 331. [11]) Arch. 356. [12]) ebd. 358. [13]) ebd. 329, 351; 326 ff., 338. [14]) ebd. 327. [15]) ebd. 312, 325; 312, 317. [16]) ebd. 329, 332. [17]) ebd. 330. [18]) ebd. 318, 324, 351. [19]) ebd. 351.

[20]) GOLDZIHER, M. G. M. 10, 24.

[21]) DIETERICI, „Schriften der lauteren Brüder“ (Berlin 1858 ff.) 4, Vorr. 1. Die Übersetzung umfaßt acht Teile: a) Philosophie, Makrokosmos (1876), b) Mikrokosmos (1879); c) Propädeutik (1865); d) Logik und Psychologie (1868); e) Naturwissenschaft und Naturphilosophie (1876; 1. Aufl. 1861); f) Der Streit zwischen Mensch und Tier (1858); g) Anthropologie (1871); h) Lehre von der Weltseele (1873). Sie gibt nach DIETERICI alles Wichtige treu und genau wieder (4, Vorr. 9; 7, Vorr. 8); betreff des Naturwissenschaftlichen wurde stets sachkundiger Beirat benützt (5,

einer gelehrten Zwecken dienenden, aber von politischen Nebenabsichten nicht ganz freien Vereinigung, die für die Versöhnung der Wissenschaften mit dem „wahren" Glauben kämpfte, sich mit den Forderungen der Orthodoxie vermöge gewagter äußerer und innerer Umdeutungen und Allegorisierungen abzufinden suchte, in ihren eigenen Lehren aber einem weitgehenden Eklektizismus naturphilosophischer und abergläubischer Ideen huldigte [1]). Unter den „Eingeweihten" gab es vier Grade, und die Kenntnisse jener der obersten Klasse legte man in einer „Enzyklopädie des gesamten Wissens" nieder [2]), bestehend in 51 Abhandlungen, die seitens verschiedener „Weiser" (von denen sich fünf mit Namen angeführt finden) zu gleicher Zeit im einzelnen ausgearbeitet, und sodann zu einem Ganzen zusammengefaßt wurden [3]). Ihren Inhalt bilden „die Wissenschaften und Erfahrungen, deren Besitz den Menschen über das Tier erhebt" [4]), eingeteilt, geordnet und dargestellt nach ihren Stoffen [5]), jedoch nicht in erschöpfender Art, sondern nur in übersichtlich andeutender, unter mancherlei Hinweisen auf die benützten Quellen [6]). Diese sind, obwohl die Verfasser vieles ihren nächsten arabischen Vorgängern entlehnten (namentlich dem hochgelehrten ALFARABI [7]), gest. 950; s. unten) und auch der syrischen, hebräischen, persischen, indischen, lateinischen und griechischen Sprache und Schrift mehr oder weniger kundig scheinen (?) [8]), dennoch so gut wie ausschließlich griechische, und zwar ganz vorwiegend solche der letzten Periode; die Enzyklopädie ist daher von ganz besonderem Werte für die Kenntnis dieser spätgriechischen Lehren und Vorstellungen, deren manche uns anderweitig gar nicht, oder doch bei weitem nicht in gleicher Vollständigkeit und Klarheit überliefert sind, und aus diesem Grunde erscheint es auch gerechtfertigt, sie schon an dieser Stelle, außerhalb der eigentlichen chronologischen Ordnung, zu besprechen.

Daß die „Treuen Brüder" unmittelbar aus griechischen Originalen schöpften, ist wenig wahrscheinlich, sie hielten sich vielleicht wohl so gut wie allein an die syrischen Übersetzungen, die die 431 und 489 ausgewiesenen und nach Persien und anderen orientalischen Ländern geflüchteten Nestorianer angefertigt hatten [9]), und die betreff der Medizin ausgesprochen galenischen Charakter trugen [10]), betreff der Philosophie und Naturwissen-

---

Vorr. 16). — Daß jedoch DIETERICI nur eine Auswahl, keine vollständige Übersetzung bietet und zudem in vielem ungenau und unzuverlässig ist, erwähnt RUSKA („Zur älteren arabischen Algebra ...", 78).

[1]) DIETERICI 4, Vorr. 1; 8, Vorr. 5; LECLERC, „Histoire de la médecine arabe" (Paris 1876) 1, 393; DE BOER, „Geschichte der Philosophie im Islam" (Stuttgart 1901) 76 ff.; DEUSSEN 2 (2), 3, 405 ff.; E. WIEDEMANN, „Zur Chemie der Araber" (Zeitschr. d. Deutschen Morgenländ. Ges. 1878, 579); ders. „Über die Naturwissenschaften bei den Arabern" (Hamburg 1890), 21 ff. — Unter den abergläubischen Vorstellungen spielen namentlich die hermetischen eine beachtenswerte Rolle (REITZENSTEIN, „Poimandres" 181; „Psyche" 56 ff.).

[2]) DIETERICI 3, Vorr. 4 ff. u. 1; DE BOER, a. a. O.

[3]) DIETERICI 3, 184; 4, 1; 6, 263; 7, 41. Alle weiteren Zitate dieses Absatzes, bei denen nichts Besonderes angegeben ist, beziehen sich auf die Übersetzung DIETERICIS. [4]) 6, 217. [5]) Vorr. 5, 8 ff.; 6, 221 ff. [6]) 6, 221 ff.

[7]) DIETERICI, „Philosophische Abhandlungen des ALFARABI" (Leiden 1892) Vorr. 38.

[8]) 7, Vorr. 8; 180 ff., 202 ff. [9]) 6, 241 ff. [10]) 7, Vorr. 4 ff.

schaft aber aristotelischen, neupythagoräischen und neuplatonischen [1]); besondere Berücksichtigung fand hierbei die entsprechend umgebildete Lehre des PLOTINOS, daß die Welt eine in Stufen (angeblich in neun) erfolgte Emanation ihres Schöpfers (hier des Allah) sei [2]), sowie die des PSEUDO-PYTHAGORAS, daß die Natur alles in der Welt Vorhandenen durch jene der Zahlen bedingt sei, vor allem der Zahlen 1 bis 9, über deren maßgebende Bedeutung sich sämtliche Völker der ganzen Welt im klaren befänden [3]).

Ursache der Entstehung, Erhaltung, Einheitlichkeit und Harmonie der Welt ist die Weltseele, die selbst eine Einzig-Eine ist, einheitliche geistige Beschaffenheit besitzt, aber zahlreiche Kräfte in sich schließt, vermöge derer sie alles hervorbringt, alles bewirkt und alles mit Eigenschaften erfüllt von den unermeßlichen Sphären an bis zu den kleinsten Einzeldingen herab [4]). Es geschieht dies durch Emanationen, d. s. Ausstrahlungen und Ergüsse, die der Reihe nach zuerst die Sphären ins Leben treten lassen (von der äußersten bis zur innersten), sodann die Urmaterie, die Qualitäten, die Elemente und zuletzt die Einzeldinge, die am jüngsten Tage alle in umgekehrter Folge wieder vergehen werden [5]); die äußerste Sphäre und die Urmaterie sind, als der Weltseele zunächst benachbart, ihr auch noch am engsten verwandt, daher gleichfalls von einfacher Natur und nur geistig erfaßbar [6]). Der äußersten oder Umgebungs-Sphäre reihen sich an: die der Fixsterne, des KRONOS, des ZEUS, des ARES, der (inmitten der Planeten thronenden) Sonne, der APHRODITE, des HERMES, des Mondes, und schließlich die Feuer nebst Luft, sowie die Wasser nebst Erde umfassende, so daß man also im ganzen ihrer 11 zählt [7]); die Weltseele versetzt sie in Kreisbewegung und läßt sie hierbei durch die Reibung jene wundersamen Töne hervorbringen, deren Harmonie zuerst PYTHAGORAS vermöge der Reinheit seiner Seele vernahm, verkündete und mit Hilfe der von ihm erfundenen Lyra auch auf Erden wiederklingen ließ [8]). Bis zur Sphäre des KRONOS (des äußersten Planeten) empor stieg der Prophet IDRIS, auch „HERMES, der Dreifache in der Weisheit" genannt, verweilte dort 30 Jahre [die Umlaufszeit des Saturn], nahm Einblick in alle Vorgänge der oberen Welt und kehrte dann zur Erde zurück, um die Völker auf die bis dahin vernachlässigte Sternkunde und die Kenntnis der Himmelserscheinungen hinzuweisen [9]); denn den Menschen erscheint auch das Wunderbarste nicht merkwürdig, wenn sie es täglich vor Augen sehen [10]).

Die Urmaterie ist, gleich der Weltseele und den von einigen Gelehrten „Atome" genannten, kleinsten, nicht mehr teilbaren Körperchen [11]), etwas für die Sinne nicht Erfaßbares, Ungeordnetes, Ungeformtes, jedoch alle Formen anzunehmen Fähiges [12]), und zwar ergibt sie durch die „Formung" zunächst die vier Qualitäten heiß, kalt, trocken und feucht [13]),

[1]) 3, Vorr. 4 u. 1; 5, Vorr. 8 ff.; 6, 221 ff., 237 ff., 246; 8, Vorr. 10 ff. Hinsichtlich der aristotelischen Theorien vgl. zu diesem ganzen Abschnitte: LIPPMANN, „Abh." 2, 64. — Bezüglich der hermetischen Einflüsse s. REITZENSTEIN, „Poimandres" 56, „Psyche" 181. [2]) 8, Vorr. 7, 9; 8, 131. [3]) 8, 4 ff. [4]) 1, 185 ff.; 4, 99; 8, 18 ff. [5]) 2, 175 ff. [6]) 8, 25. [7]) 5, 143 ff.; 6, 129. [8]) 7, 164 ff., 189. [9]) 7, 67, 133. [10]) 5, 202. [11]) 7, 111, 113. [12]) 1, 176 ff.; 5, 3 ff., 165; 8, 12. [13]) 3, 4; 5, 55 ff.

weiterhin aber aus je zweien von diesen die vier Elemente, von denen Feuer und Luft aktiven Charakter tragen, Wasser und Erde aber passiven [1]).

Der Qualitäten sind vier, wie der Pole, Himmelsgegenden, Jahreszeiten und Winde [2]), der Temperamente und Säfte des Körpers [3]), der Hauptsaiten der Musikinstrumente [4]), sowie der Hauptfarben, die z. B. auch am Regenbogen in der Reihenfolge rot, gelb, blau und grün deutlich hervortreten [5]). Durch Vereinigung je zweier Qualitäten entstehen die vier Elemente oder Arkân [6]), die „Allmütter" und „Mütter alles Seins" [7]), die sämtlich ineinander übergehen können [8]), und deren „Reinheit" sich in aufsteigender Linie von der Erde über Wasser und Luft zum Feuer bewegt [9]). Gänzlich verschieden, und nicht etwa bloß dem Grade nach abweichend, steht ihnen das „fünfte Wesen", die „fünfte Natur", gegenüber, d. i. die des Himmels und alles Himmlischen, deren Vollendung und Unveränderlichkeit sich im ewigen und stetigen Kreislaufe der Gestirne offenbart [10]); dieses fünfte Wesen ist identisch mit dem Äther (athîr), der einem Feuer ohne Licht und Wärme gleicht und sich von der Sphäre des Mondes an bis zur äußersten Grenze des Weltalls ausbreitet [11]). Als Formen der Elemente erwies Euklid [!] den Würfel für die Erde, das Ikosaeder für das Wasser, das Oktaeder für die Luft und das Tetraeder für das Feuer, während der fünfte regelmäßige Körper, das Dodekaeder, dem Allhimmel oder Weltganzen zugehört [12]); wie sich diese fünf körperlichen Gebilde aus den Flächen aufbauen, kann nur ein der Mathematik Kundiger einsehen, denn allein die Mathematik erschließt das Verständnis der Dinge, sowie das der so wichtigen Zahlenkünste, Zahlen- und Zauber-Quadrate usf. [13]).

Was die einzelnen Elemente anbelangt, so soll von der Erde noch weiter unten die Rede sein. Das Feuer ist dem Äther wenn nicht wesensgleich so doch wesensverwandt [14]), und die Bewegung, die den übrigen Elementen nur zeitweise zukommt, gehört bei ihm zu seiner Natur, so daß es unaufhörlich zittert und unaufhaltsam nach oben steigt [15]); vermöge der ungeheuren Kraft, die ihm innewohnt, ist es „der große Richter über alle Dinge" und der mächtige Bewirker der wichtigsten menschlichen Arbeiten, z. B. der das Eisen, Kupfer, Messing und Glas, den Kalk und Ton, das Pech usf. betreffenden [16]).

Die Luft fördert als Lebensgeist die Atmung und die Wärme des Herzens [17]); an manchen Orten, z. B. in Gruben und Bergwerken, wirkt sie verlöschend auf das Feuer und erstickend auf die Menschen, so dass diese dort nur verweilen können, wenn man ihnen durch Rohre und gewisse Vorrichtungen frische und atembare Luft zuführt [18]). Wie der Glas-

[1]) 1, 190 ff.; 7, 3. [2]) 3, 4, 47. [3]) 3, 4; 4, 106.
[4]) 3, 120, 126; 8, 2. [5]) 5, 85. [6]) 1, 227. [7]) 1, 133; 2, 200; 5, 55 ff.
[8]) 7, 193. [9]) 5, 4 ff. [10]) 5, 48, 58; 7, 163 ff.
[11]) 1, 203; 6, 296; 7, 23; 8, 128, 183.
[12]) 8, 195; vgl. 8, 3, wo das Oktaeder für Wasser und das Ikosaeder für die Luft steht.
[13]) 3, 9, 34, 43 ff.; über die große Rolle der Zahlen- und Buchstaben-Spielereien vgl. De Boer, a. a. O. [14]) S. Anmerkung 2. [15]) 5, 13. [16]) 5, 116 ff.
[17]) 8, 74. [18]) 5, 75.

bläser durch seinen Hauch die Rundungen der Flaschen, und wie der Stein durch seinen Fall die Wellen des Wassers hervorbringt, so entstehen durch Schlagen von Glocken, durch Schellen und Kesselpauken usf. auch in der Luft Bewegungen, die sich fortpflanzen und als Töne verschiedener Art vernommen werden, je nachdem das erklingende Material aus Gold, Silber, Messing, Eisen, Legierungen von Zinn mit Kupfer oder Eisen (nicht aber aus Blei!) bestand [1]); mit Hilfe der Luft wirken die Töne unmittelbar auf die Seele ein, daher vermochten die griechischen Weisen „mit ihrem Instrumente, dem Organon [der Orgel]“ selbst Feinde in die Flucht zu jagen [2]).

Daß das Wasser in Gestalt von Dünsten emporschwebt und in der von Tropfen wieder herabfällt, lehrt die Beobachtung der Vorgänge in der Natur, in den Badehäusern, sowie bei der Ausübung gewisser Künste [3]). Die aus dem Erdboden aufsteigenden Dünste erzeugen den Tau [4]), die wasserführenden Wolken der höheren Regionen Regen und Schnee, die die Quellen und Flüsse speisen, wofür das bekannteste Beispiel das Steigen des Nils ist, das infolge der Sommerregen eintritt, die in den äquatorialen Gebieten niedergehen [5]). Fließt das Wasser zunächst durch die Erde, so nimmt es aus den Schichten auf, was es in ihnen vorfindet, daher sind die zutage tretenden Wässer bald süß, bald aber herb, salzig, oder sauer, je nachdem sie Salze, Vitriole, Alaune, Schwefel, Naphtha, Quecksilber (?) und noch manche andere Stoffe enthalten [6]); Wässer, die durch derlei Fremdstoffe verunreinigt sind, werden durch sie befähigt, Mineralien und Metalle zu bilden [7]). Sehr bemerkenswert erscheint es, daß auch das reinste Wasser „die Dinge für das Auge krumm macht“ [d. h. Brechungs-Erscheinungen bewirkt] [8]). — Was die erwähnten Künste anbelangt, so sind das die jener Sachverständigen, die das Gewerbe der Destillation betreiben und auf den Märkten aus ihrem „Kürbis“ genannten Gefäße die zarte Feuchtigkeit der Rosen und Veilchen, aber auch die scharfe des Essigs, als Dunst aufsteigen und dann als klare Flüssigkeit wieder herabtröpfeln lassen [9]).

Aus den beschriebenen vier Elementen entstehen die Mineralien, Pflanzen, Tiere, Menschen und Engel [10]), und zwar vollziehen sich die Übergänge allmählich und völlig kontinuierlich, indem aus den Mineralien zunächst Pilze u. dgl. hervorgehen, sodann höhere Pflanzen und so nach und nach alles Übrige [11]); es gibt daher drei Reiche, nämlich die der Mineralien, Pflanzen und Tiere [12]), zu welchen letzteren als „erhabenstes Tier“ auch der Mensch gehört [13]), denn nur insoferne können manche auch von vier Reichen sprechen, als sie den Menschen dem Geiste nach der Klasse der Engel zuzählen [14]). Im Tierreiche bedingt die richtige Mischung der vier Elemente oder Temperamente das rechte Verhältnis der vier Säfte und durch dieses die Gesundheit, während unrichtige Mischungen oder Umwandlungen, soferne ihnen nicht durch Eingabe entsprechend tempe-

1) 2, 96; 3, 104; 7, 31, 33, 166, 171, 188 ff.; 7, 172, 194.
2) 3, 144; 7, 200. 3) 5, 81. 4) 5, 80. 5) 5, 79, 10. 6) 5, 106, 107; 8, 121.
7) 8, 121. 8) 7, 175. 9) 5, 81; 7, 14. 10) 7, 193; 8, 29. 11) 2, 9, 25.
12) 1, 190 ff.; 3, 73 ff.; 5, 4 ff., 141, 168 ff.; 7, 50, 129; 8, 66.
13) 7, 129. 14) 3, 4; 6, 248.

rierter Arzneien entgegengewirkt werden kann, zu Krankheit, Auflösung und Tod führen [1]).

Bewirkt werden alle die erwähnten Übergänge und Umwandlungen durch die Planeten, „und wer deren Einfluß leugnet, mit dem ist überhaupt nicht zu streiten" [2]), denn daß von der Sonne Kräfte und Wirkungen ausgehen, fühlt doch Jeder unmittelbar [3]), daß der Mond die Tiefen des Meeres erwärmt und hierdurch die Flut veranlaßt, ist eine alltägliche Erfahrung [4]), und daher liegt der Schluß nahe, daß sich in gleicher Weise auch die übrigen Wandelsterne ihrer Natur gemäß geltend machen [5]). Sie deuten keineswegs nur an, was geschieht oder geschehen wird [6]), sondern bringen es hervor [7]), aber freilich stets nur gemäß dem Willen der Gottheit [8]), und erweisen sich dadurch als „Gehilfen der Natur" und als das vermittelnde Band zwischen Makro- und Mikro-Kosmos [9]). An den höchsten, in der Erdferne gelegenen Punkten ihrer Bahn nehmen sie die Emanation der Weltseele in Form von Licht und Kraft der Fixsterne auf, übertragen sie, in die Erdnähe zurückgekehrt, auf die vier Elemente und ordnen diese so zu Mineralien, Pflanzen und Tieren; das Ergebnis hierbei ist im einzelnen abhängig u. a. von ihrer Größe, dem Abstande ihrer Sphären von der Erde, ihrem Bahnwege durch die zwölf Tierkreis-Zeichen (deren je drei einem Elemente zugehören), ihren Stellungen und Konjunktionen, ihrer Farbe, ihrem Lichte und endlich von der Richtung und Schiefe der einfallenden Lichtstrahlen [10]). Da nun die Planeten die wahre Ursache aller Bewegungen der Elemente auf Erden sind, so müssen die so hervorgebrachten Dinge auch ihrem Wesen entsprechen, ganz so wie das Erzeugte dem Erzeugenden gleicht, die Kopie dem Original, das Spiegelbild dem Abgespiegelten [11]). Je nach der Beschaffenheit und Anteilnahme der Planeten werden also in allen drei Reichen Produkte entstehen, die angemessene harmonische Mischungen, und die zugehörigen inneren sowie äußeren Eigenschaften (z. B. Farben) aufweisen [12]).

Daß es gerade sieben Planeten gibt, erklärt sich aus der besonderen Vollkommenheit der Siebenzahl, da $7 = 3 + 4 = 2 + 5 = (3 + 3) + 1$, ... also „die erste wirklich vollständige Zahl ist" [13]); von diesen sieben sind zwei strahlend (Sonne und Mond), zwei glückbringend (ZEUS und APHRODITE), zwei unglückbringend (ARES und KRONOS), und einer gemischter Art (HERMES) [14]), ferner sind drei männlich (Sonne, ZEUS, KRONOS), drei weiblich (Mond, APHRODITE, ARES), und einer ein Zwitter (HERMES) [15]). Ihre persischen Namen lauten KAIWAN (KRONOS), BIRDSCHIS (ZEUS), BAHRAM (ARES), NAHID (APHRODITE), TIR (HERMES) [16]), und man bezeichnet sie u. a. auch mit den Anfangsbuchstaben, die ihnen in ähnlicher

---

1) 3, 4; 4, 106. 2) 3, 73 ff. 3) 3, 189; 5, 155; 6, 92.
4) 5, 103 ff. 5) ebd.; DE BOER 82. 6) 3, 73 ff. 7) 2, 198; 4, 13.
8) 6, 178 ff. 9) 5, 153 ff.; 7, 148; 8, 112 ff.
10) 1, 185 ff.; 2, 81, ff.; 3, 73 ff.; 5, 61 ff., 100 ff., 122, 136, 143 ff.; 8, 66.
11) 2, 167; 6, 95. 12) 2, 26, 71 ff., 78, 90 ff.; 7, 61 ff. Farben: 5, 114 ff.
13) 3, 8, 69. Daher gibt es auch 7 Zauberquadrate (CANTOR, „Vorlesungen über Geschichte der Mathematik", Leipzig 1907; 1, 741), die noch AGRIPPA VON NETTESHEIM den 7 Planeten zuteilt („De occulta philosophia", Frankfurt 1533; 2, 437).
14) 8, 155. 15) 3, 54. 16) 6, 270.

Weise zugehören wie die 28 Buchstaben des arabischen Alphabetes den 28 Mondstationen [1]). Ihre Haupteigenschaften sind nach allgemeiner Ansicht die folgenden [2]): 1. Die Sonne ist Führer, Herr und König, macht Könige [3]) und beherrscht im Körper das Herz; 2. der Mond ist „Mutter der Sterne" und Vezir, macht Weibische, regiert Entstehen und Vergehen und beherrscht die Lunge, die abwechselnd Luft ein- und ausatmet [4]); 3. Zeus ist Richter und Weiser, macht Gerechte und Einflußreiche, regiert Ausgleiche und Verbindungen und beherrscht die Leber, die das Blut absondert; 4. Ares ist Feldherr, macht Tapfere, regiert Bewegung und Streben und beherrscht die Galle, die die Gelbgalle absondert (als einen Bestandteil des Chylus) [5]); 5. Aphrodite ist „Schwester der Sterne" und Dienerin, regiert Schönheit und Ordnungsliebe, Lebendigkeit und Begehrlichkeit und beherrscht den Magen, der die Speisesäfte absondert; 6. Hermes ist „Kleiner Bruder der Sterne" und Schreiber, macht Einsichtige und Kluge, regiert Fähigkeiten und Wissensdrang und beherrscht das Gehirn, das die Denkkräfte absondert; 7. Kronos ist der Alte und Schatzmeister, macht Träge und Beständige, regiert Festigkeit und Stillstand, bewirkt daher das dauernde Haften der Formen an der Materie [6]) und beherrscht die Milz, die die Schwarzgalle absondert [7]). ARES, APHRODITE und HERMES machen noch insbesondere Handwerker und Künstler; die alten „Ssâbier" genannten Mandäer und Harrânier, die die Gestirne ganz ebenso anbeteten wie die Juden und Christen gewisse Götzen und die Parsen das Feuer [8]), führten daher ihre Kinder an den Festtagen jener drei Planeten in deren Tempel und empfahlen sie der Huld der Gottheiten, die den Planeten und den betreffenden Gewerben vorstehen [9]). Wegen der Parallelität des Makro- und Mikrokosmos [10]) entsprechen die sieben Planeten nicht nur den genannten sieben Hauptteilen des Körpers [11]), sondern bedingen auch Entstehung und Wachstum des Embryos während der neun Monate der Schwangerschaft, und zwar in der Reihenfolge KRONOS, ZEUS, ARES, Sonne, APHRODITE, HERMES, Mond, KRONOS, ZEUS [12]), weshalb, da auf den achten Monat wieder der schädliche KRONOS trifft, die Achtmonat-Kinder nicht lebensfähig sind [13]); ferner stehen noch die eigentlichen fünf Wandelsterne in naher Beziehung zu den fünf Hauptdenkkräften [14]).

Was die Farben der Planeten betrifft, so entspricht der Sonne die goldene, dem Mond die silberne, dem KRONOS die schwarze, dem ZEUS die grüne, dem ARES die rote, der APHRODITE die blaue und dem HERMES die bunte [15]), und demgemäß regeln sie, je nach den näheren Verhältnissen, auch die Farben der ihnen zugehörigen Tiere, Pflanzen und Mineralien: so z. B. erzeugt die Sonne u. a. Zarnich (Auripigment), Markasit (Schwefelkies u. dgl.) und einige Edelsteine, alle von gelber Farbe; der Mond u. a. Silber, Zinn, Salz, Salmiak, Nitron, Kalk, Glas (Krystall, Alaun, . . .), Sublimat, alle von weißer Farbe; der ARES Zinnober und rote Edelsteine;

---

1) 3, 54; 6, 131. 2) 3, 79; 8, 113. 3) 2, 169; 4, 197. 4) 5, 155 ff.; 7, 61 ff.
5) 8, 186. 6) 7, 61, 75, 79. 7) 4, 110. 8) 6, 203, 290, 297.
9) 2, 169; 4, 97 ff., 110. 10) 7, 47 ff. 11) 7, 61 ff. 12) 5, 79 ff.
13) ebd.; dieses Vorurteil ist noch heutzutage weitverbreitet.
14) 7, 48. 15) 5, 115.

der ZEUS Malachit; die APHRODITE Lasurstein, Türkis, Glas (Kupfervitriol) und blaue Edelsteine usf. [1]).

Von den Mineralien gibt es 700 Arten [2]), deren 7 Klassen den 7 Himmelssphären entsprechen [3]); sie sind sämtlich Verbindungen der vier Elemente und gehen aus ihnen hervor unter den Einflüssen der einzelnen oder zusammenwirkenden Planeten, der Länder und Klimate, der Meere usw. [4]). Als besonders schöpferisch bewähren sich hierbei HERMES und KRONOS, indem sie feine Ausdünstungen aller Art gerinnen machen und wie am Himmel zu durchsichtigen Kometen so in der Erde zu durchsichtigen Mineralien gestalten [5]): HERMES erzeugt, wie dies allen Mineralogen, Alchemisten und Glasmachern geläufig ist, schon allein durch seinen wechselnden Gang unzählige Gesteine [6]), während KRONOS durch seine Langsamkeit die schwersten und wenigst veränderlichen Stoffe heranreift, zuvörderst Blei, aber auch Eisen, Arsen und Antimon [7]). Maßgebend für das, was in jedem Einzelfalle entsteht, sind die „Verhältnisse" der sich verbindenden Elemente, denn welche Rolle Verhältnisse spielen, zeigt die allbekannte ungleicharmige Wage [8]), sowie das [spezifische] Gewicht, da ein Körper in einer Flüssigkeit, z. B. Wasser, schwebt, wenn er gerade sein Gewicht an Wasser verdrängt, anderenfalls aber untersinkt oder schwimmt [9]).

Alle Mineralien enthalten Erde als Körper, Wasser als Geist und Luft als Seele, gar gemacht, veredelt und gereift durch Feuer, den großen Schiedsrichter [10]), doch entstehen sie niemals unmittelbar aus diesen Elementen. Die Erde, deren Höhen und Tiefen allmählichen weitgehenden Veränderungen zu Gebirgen, Wüsten, Meeren und Flüssen unterliegen [11]), enthält nämlich vielerlei Klüfte und Höhlen, in denen die beiden Hauptarten der Dünste, die wässerigen und die rauchartigen [12]), sich langsam, in wechselnden Mengen und bei verschiedenen Wärmegraden verdichten und verdicken, welchen Vorgängen als primäre Produkte Schwefel und Quecksilber entspringen [13]). Der „feurige Schwefel" bildet sich in feuchten und öligen Schichten, enthält viele flüssige und ölige Teile, ist daher leicht schmelzbar und entzündlich, wird vom Feuer verzehrt und verbrennt selbst alles andere [14]); das „zitternde Quecksilber" geht hingegen aus feuchten und wässerigen Schichten hervor, enthält viele flüssige und wässerige Teile, ist daher flüssig und leicht beweglich und „zeigt in der Hitze keine Geduld", sondern entflieht ihr [15]). Schwefel und Quecksilber durchdringen sich aber wie Erde und Wasser in Lehm, Ton oder Ziegeln, indem das Quecksilber den Schwefel weich und formbar macht, und auf diese Weise bilden sich unzählige Formen und Gestalten, von denen der Zinnober [Schwefel-Quecksilber] zwar die bekannteste ist, aber doch nur Eine [16]).

So entstehen also im Schoße der Erde sämtliche Mineralien, auch die Metalle und Edelsteine [17]), ausnahmslos sekundär aus Schwefel

---

[1]) 5, 114 ff.; 8, 190 ff. [2]) 5, 112, 131. [3]) 5, 146 ff. [4]) 5, 136, 143 ff.
[5]) 5, 93. [6]) 8, 61 ff. [7]) 7, 179; 8, 66. [8]) 3, 166. [9]) 3, 167.
[10]) 2, 10; 5, 116, 124 ff. [11]) 5, 99 ff. [12]) 4, 14; 5, 69, 77; 7, 169, 193.
[13]) 1, 127; 2, 13 ff.; 5, 106, 107, 114. [14]) 5, 111 ff., 129.
[15]) 2, 21; 5, 112, 129, 155 ff. [16]) 2, 21; 5, 129. [17]) 2, 4 ff.

und Quecksilber [1]), unter Einschließung von mehr oder weniger Erde und Staub [2]); je nach den Mengenverhältnissen und der Reinheit, der Kochung und dem Garsein, der Örtlichkeit und Temperatur und noch manchen anderen Umständen bildet sich hierbei entweder das edle, lautere, völlig reine Gold, oder nur Silber, Kupfer, Zinn, schwarzes oder weißes Blei, Antimon usf. [3]). Es reifen aber in einem Jahre und weniger: die Arten der Salze, Alaune, Vitriole und Schwefel; in einem Jahre und mehr: die Korallen und Perlen; in einer Reihe von Jahren: die Metalle; in Jahrhunderten: die Edelsteine, vom Krystall bis zum Diamanten [4]). Mit Recht betrachtet man daher als „Anfänge der Mineralien" jene, die ursprünglich schon binnen kürzester Frist in den hell- und dunkelfarbigen, salz- und natronhaltigen, feuchten Erdschichten zusammenbacken und gerinnen [5]); es sind dies z. B. Salz, Gips und Kalk [6]), Alaune und Vitriole [7]), die grünen, gelben und blauen „Gläser" und Chalkitis-Arten, die man ebenfalls als Alaune und Vitriole anzusehen hat [8]), der Nûschâdir oder Naûschâdir [= Salmiak], das Kilja der Aschen [= Kali], das Nitron [d. i. unreine natürliche Soda, und nicht Salpeter [9])], die Salze des Harnes [10]) und noch andere ähnliche, die alle für die Kîmijâ (Chemie) erforderlich sind [11]) und nebst Magnesia [Mangan, Braunstein] auch als Flußmittel bei der Herstellung des gewöhnlichen und des durchsichtigen hellen Glases dienen [12]). Was die restlichen Mineralien betrifft, so pflegt man sie in sechs Klassen zu teilen [13]): 1. Schmelzbar sind: Gold, Silber, Kupfer, Eisen, Blei (schwarzes und weißes) und Glas. 2. Unschmelzbar sind infolge ihres besonderen Gehaltes an Schwefel und Quecksilber: Ton, Krystall („Glas"), Smaragd, Topas, Hyazinth, Carneol, der für das Licht so besonders durchlässige Billaur [meist Bergkrystall] und ähnliche Edelsteine [14]). 3. Verdichtete Niederschläge, weder brennbar noch schmelzbar, aber zerreiblich, sind u. a.: Gips, Talk, Magnesia, Lasur, Malachit, Markasit und Pyrit [Schwefelkies u. dgl.], Arsen [Arsen-Sulfide], Stibi [Antimonsulfid] [15]), welches letztere vielfache Anwendung findet und z. B. als Augensalbe zum [abergläubischen, gegen den „bösen Blick" schützenden] „Zeichnen" der Neugeborenen dient [16]). 4. Verdichtete Niederschläge, aber brennbar und schmelzbar, oder selbst flüssig, und infolge ihres Gehaltes an Luft und Öl (oft auch an Schwefel und Arsen) leicht entzündlich sind u. a.: Pech, Erdpech, Asphalt, Erdöl [17]) und weiße

---

[1]) 1, 214; 5, 4 ff., 97, 130, 168 ff.; 8, 19 ff., 121. [2]) 8, 182.

[3]) 1, 127; weißes Blei = Zinn.

[4]) 2, 13 ff., 22, 197, 200; 3, 164; 4, 14; 5, 97, 114, 121. Über die zum Teil recht alten Vorstellungen betreff der Reihenfolge der Metalle vgl. STEINSCHNEIDER, „Rangstreit-Litteratur" (Wien 1908); Disputationen zwischen Gold und Quecksilber, oder Eisen und Silber sind noch im sog. „Buche der 70" und bei VINCENTIUS BELLOVACENSIS (13. Jahrhundert) erhalten; s. KOPP, „Alch." 2, 330 und BERTHELOT, „Mâ." I, 70, 326.

[5]) 15, 111. [6]) 2, 9; 5, 111. [7]) 1, 127; 4, 14; 5, 107; 7, 169, 193.

[8]) 5, 116; 130, 5, 111, 116.

[9]) 5, 120, 130; über Kali und Natron in der ältesten neupersischen Pharmakopoe des ALI MANSUR MUWAFFAQ (verf. um 975) s. LIPPMANN, „Abh." 1, 81.

[10]) 5, 130. [11]) 1, 127; 2, 22; 5, 130.

[12]) 5, 120; noch MUQADDASI, der 985 schrieb, setzt Glas als in der Regel grün voraus (E. WIEDEMANN, „A. Nat." 1, 211). [13]) 2, 11 ff.; 5, 112.

[14]) 5, 4, 112, 126; 7, 193; 8, 75, 190. [15]) 5, 112, 130 ff.

[16]) 1, 127, 214; 2, 15; 5, 114 ff., 130 ff.; 6, 175; 8, 7, 166. [17]) 5, 107, 116.

Naphtha [1]). 5. Dem Wasser nahestehend, daher nicht brennbar und das Feuer fliehend, ist das Quecksilber. 6. Den Pflanzen und Tieren nahestehend und daher wachsend sind Korallen und Perlen.

Unter den Angehörigen der ersten Klasse, also der Metalle, ist das vornehmste das Gold (dhahab, ibrîz), dessen gelbe Farbe es, ebenso wie Markasit, Hyazinth oder Krokos als Erzeugnis der Sonne erweist [2]); es entsteht in trockenen Steinwüsten und in festen Gesteinen, enthält ausschließlich reinsten Schwefel und klarstes Quecksilber im richtigsten Verhältnisse und ist gelb, schwer, gewichtig, dehnsam zu Blättern, spinnbar zu Fäden, lötbar mittels des giftigen kupferhaltigen Malachits, besonders nebst Tinkâr [= Tinkal, Borax], löslich in Quecksilber, das es im Feuer unverändert zurückläßt [3]), und legierbar mit Silber und Kupfer; von letzterem kann es wieder getrennt werden, indem man es mit gewissen glänzenden und eine Art Schwefel enthaltenden Markasiten heftig erhitzt, wobei das Gold allein unangegriffen zurückbleibt, während alles übrige verbrennt [4]). — Das Silber (fiddah) gibt sich durch seine weiße Farbe, ebenso wie Salz, Krystall oder Baumwolle als Erzeugnis des Mondes zu erkennen [5]), entsteht in staubhaltigen Gebirgen und Gesteinen und hat infolge zu frühzeitigen Abkühlens keine völlige Reife [zu Gold] erlangt; es ist weiß und zart, „verbrennt" in anhaltend starkem Feuer, „verwest" allmählich beim Liegen im Erdreich, wird von Schwefel geschwärzt, von Quecksilber erweicht und gelöst, und legiert sich mit Kupfer und Blei; von diesen läßt es sich mittels Nitrons und gewisser Reinigungs-, Schmelz- und Flußmittel unschwer wieder befreien [6]); wer es gelb und trocken machen [in Gold verwandeln] könnte, der hätte, was er braucht [7]). — Kupfer (nuhâs) entsteht in ähnlicher Weise wie Silber [8]), enthält aber noch mehr Schwefel von geringerer Reinheit und ist daher grob, rot, schwärzt sich rasch im Feuer und verbrennt darin völlig; schon Kupfer selbst macht die Speisen giftig, noch giftiger aber erweisen sich der Grünspan (zindschâr), der aus ihm durch Säure entsteht, sowie das kupferhaltige Mineral Malachit (dahnadsch) und die Legierung Taliqûn [s. unten]; Quecksilber erweicht und löst es, Blei und Zinn ergeben die Legierungen Mafrig (= mufragh, Gußmetall?) und Isfid (= Weißmetall), und gewisse geeignete Mittel, z. B. das sog. „syrische Glas" [eine zinkhaltige Substanz], erzeugen daraus beim Verschmelzen das weichere, gelbe oder goldfarbige Messing (schabh), an dem so recht die hohe Bedeutung der Form zutage tritt, denn aus einem Stücke von 5 Dirhem Wert fertigt der Kundige Instrumente an, z. B. Astrolabe, für die der Käufer 100 Dirhem zu bezahlen hat [9]). Wer das Kupfer weiß und zart machen [in Silber verwandeln] könnte, der hätte, was er braucht [10]). — Zinn (qal'ijj) ist zwar weiß wie Silber, jedoch weich, stinkend und beim Biegen kreischend, da es zu viel

[1]) 1, 201; 5, 87. [2]) 2, 18; 5, 115. [3]) 5, 129.

[4]) 5, 124, 131; 2, 20. Es handelt sich also um eine sog. Zementation.

[5]) 5, 115. [6]) 2, 20; 5, 11, 127. [7]) 5, 127. [8]) 5, 11.

[9]) 4, 94; 5, 5. Der persische Dirhem hatte etwa 70 Pf. Silberwert und entsprach 7—8,5 Mk. heutigen Geldwertes. — Betreff des „syrischen Glases" ist zu bemerken, daß zâdsch (Vitriol oder ihm Ähnliches) und zudschâdsch (Glas) zuweilen verwechselt werden, vgl. vitriolum und vitrum (RUSKA).

[10]) 2, 20 ff.; 5, 127, 131.

Quecksilber und zu zähen Schwefel enthält und deshalb nicht ganz gar werden konnte; es ist ebenfalls leicht verbrennbar, jedoch nicht giftig, sondern im Gegenteil medizinisch nützlich, besonders für die Augen; durch bestimmte Mittel, wie Salz, Arsen, Markasit und Myrthenzweige, kann man es heilen und dadurch in Silber verwandeln[1]. — Eisen (hadîd) bildet sich ganz ähnlich wie Silber und Kupfer, ist jedoch noch unreiner, weshalb auch die Schmiede keine langen Drähte aus ihm anfertigen können[2]; von seinen zahlreichen Arten sind einige weich, andere aber, in Wasser getaucht [zu Stahl abgelöscht] hart[3]; eine besondere und merkwürdige Begierde herrscht zwischen Eisen und Magnet[4]. — Das Blei (usrub) ist das ursprünglichste der in der Erde zur Gerinnung gelangten Metalle[5] und wegen des in ihm vorhandenen Überschusses an ganz schlechtem Schwefel auch das gemeinste; Weichheit, Schwärze und Gestank hindern es jedoch nicht daran, sehr nützlich zu sein, im Feuer gelbe Bleiglätte und rote Mennige, sowie mit Säure leuchtendes Bleiweiß zu ergeben[6] und sogar den härtesten aller Steine, den Diamanten, zu „zerbrechen“[7].

Alchemie, d. i. die Herstellung edler Metalle aus unedlen, die von manchen als Betrug bezeichnet wird, ist fraglos möglich, wie das schon die Entstehung aller Metalle durch allmähliches Reifen und Garwerden einer und derselben Urmaterie bezeugt[8], und tatsächlich gibt es, wie Astrologen, Zauberer, Zeichendeuter und Talismanschreiber, so auch Alchemisten in großer Zahl[9]; sie sind wohlbekannt mit den Einflüssen des HERMES[10], kennen die Bedeutung der Salze und anderer Stoffe für die Kîmijâ[11], verfertigen ein gewisses Sublimat, das „aliksîr“ heißt[12], und verwandeln so das Kupfer oder Zinn in Silber, das Silber in Gold usf.[13]. Eine Natur nämlich freut sich der anderen, gesellt sich ihr und überwindet sie, je nach der Stärke von Liebe oder Haß: so haftet, um nur einige, jedermann geläufige Beispiele anzuführen, das Eisen am Magneten, der Diamant am Golde, Stroh oder Haar aber an gewissen Steinen, so wird Blei des Diamanten und Schmirgel der Edelsteine Herr, so erweicht Quecksilber das Gold, Silber, Kupfer und Eisen, so verbrennt Schwefel unedle und edle Metalle, so besiegt Salmiak den „Schmutz“ der Metalle und Edelsteine u. dgl. mehr[14].

Während einige, wie angegeben, Perlen und Asphalt für Mineralien der 4. und 6. Klasse erklären, halten andere sie für eine Art geronnenen Taues und reihen ihnen als Analoga u. a. folgende Stoffe oder deren Bestandteile an: Lack, Opium und Manna[15], Kampher[16], Ambra, Aloe und Moschus[17], Koriander[18], den in Indien zum Kauen benützten Betel[19], das Harz Sandarak, aus dem die Gaukler ihre Feuerkugeln anfertigen[20], den Bernstein und den „aus den Gruben geförderten“ heilsamen Bezoarstein[21] [der aber tatsächlich kein Stein ist, sondern ein der Bezoarziege

1) 5, 128; 2, 21. 2) 5, 111, 129; 8, 149. 3) 2, 21. 4) 2, 123; 5, 135.
5) 7, 179. 6) 5, 129; 2, 21.
7) 2, 22; 5, 134. Das „Zerbrechen“ enthält eine Anspielung auf das An- oder Einschmelzen der Edelsteine in Bleiplatten, zwecks der Bearbeitung.
8) 2, 15. 9) 6, 165. 10) 8, 61 ff. 11) 2, 22; 5, 130. 12) 8, 190 ff.
13) 2, 21; 5, 127, 128. 14) 5, 118 ff., 134. 15) 5, 112 ff., 120.
16) 2, 100; 7, 36. 17) 4, 25; 7, 54. 18) 6, 137. 19) 6, 102.
20) 1, 202; 5, 88. 21) 5, 131; 7, 169.

entstammendes Konkrement]. Dieser Bezoar [persisch = Gift abwaschend, d. i. Gegengift] ist nicht nur ein höchst vielseitiges medizinisches Mittel, sondern gewährt auch Schutz vor Giften: bei einigen verhindert er, daß sie Koagulation hervorrufen, wie sie der so „heiße" Saft der Pflanze Melongena oder das Lab in der Milch und der männliche Samen im weiblichen Menstrualblut bewirkt (wodurch der Embryo entsteht); bei anderen wieder beugt er dem Übergang in das Blut vor, ganz so wie z. B. gewisse Säuren die Aufnahme mancher Farbstoffe durch das Wasser verhindern, oder die schon aufgenommenen wieder ausfällen [1]). Derlei Säuren sind jene aus den unreifen Früchten der Citrone, Orange, Limone und Tamarinde, aus den reifen der Eiche und Cypresse, aus den Galläpfeln und Myrobolanen [d. s. Gerbsäuren] [2]), sowie der Essig; es ist merkwürdig, daß die köstlichsten Dinge der Welt, die Seide, die Perlen und der Honig, alle drei unter Mithilfe kleiner und unscheinbarer Tiere entstehen [3]), daß ferner aus dem zarten Honig [4]), dem süßen Safte der zweigeschlechtlichen Palme [5]) und dem honigähnlichen Zucker, die für sich oder nebst Mandeln und Öl die lieblichsten Speisen ergeben [6]), zunächst scharfe und berauschende Getränke hervorgehen, — „Feinde Gottes und der Vernunft" geheißen, aber trotzdem auf allen Märkten feilgeboten [7]) —, weiterhin aber verschiedene Arten des kalten und sauren Essigs, und schließlich sogar die im Essig lebenden Würmer [8]); doch entstehen freilich Pflanzen und Tiere, auch höhere, unter gar mancherlei Verhältnissen nicht wie sonst aus Samen, sondern unmittelbar durch Zersetzung, Verwesung und Fäulnis [9]).

In Ansehung der großen, um das Jahr 1000 schon bis nach Spanien reichenden Verbreitung der „Schriften der Treuen Brüder" und ihres Einflusses auf die geistige Entwicklung im Osten und Westen [10]), dem selbst die Verbrennung durch die Orthodoxen zu Bagdad keinen Abbruch zu tun vermochte [11]), hat man ihre Bedeutung für die Übermittlung zahlreicher spätgriechischer Lehren sehr hoch einzuschätzen. Zu diesen zählen neben den eigentlich alchemistischen von der Herstellung des Goldes und Silbers, der „Heilung" der unedlen Metalle usf., auch gewisse, durch mehr oder minder weitgehende Abänderung aristotelischer Anschauungen entwickelte, u. a.: die im Erdinneren, bald durch Erhitzen und Schmelzen, bald durch Niederschlagen und Verdichten von teils trockenen und rauchartigen, teils feuchten und dampfartigen Dünsten, erfolgende Entstehung der Mineralien und Metalle, die in ihren eigentümlichen „Mischungen" stets alle vier Elemente enthalten, wenngleich in den verschiedensten Mengenverhältnissen, und demgemäß auch die verschiedensten, entsprechend charakteristischen Eigenschaften zeigen [12]); das Garwerden und Reifen der Metalle und Erze, ihr Wachsen und Nachwachsen (welches letztere Aristoteles in Abrede stellte) [13]); das Bestehen der Mineralien und insbesondere der Metalle, aus Schwefel und Quecksilber. Letztere, bis tief in die

---

1) 5, 132; 7, 75; 8, 192. 2) 5, 178. 3) 5, 122; 6, 125; 7, 118.
4) 6, 147, 128. 5) 5, 179. 6) 6, 142; 7, 114 ff. Gemeint ist wohl Marzipan.
7) 7, 220; 6, 142; 7, 14. 8) 6, 83.
9) 1, 128; 2, 7, 41, 201; 4, 14; 5, 179, 206; 6, 13, 93, 140; 7, 168, 169; 8, 7.
10) 3, Vorr. 4; 3, 1. 11) Deussen, a. a. O. 12) Lippmann, „Abh." 2, 101.
13) Lippmann, „Abh." 2, 107, 135.

Neuzeit hinein fortwirkende, so höchst eigentümliche und absonderliche Theorie, die man seit jeher als „rein arabischen Ursprunges" ansprach, ohne aber jemals ihre Quelle nachweisen zu können [1]), tritt in den „Schriften der Treuen Brüder" schon in völlig bestimmter, durchaus dogmatischer Gestalt auf; sie wird ohne jeden Anspruch auf Neuheit als etwas so Selbstverständliches und zweifellos Feststehendes vorgetragen, daß sie offenbar etwas Altüberliefertes und des nämlichen Ursprunges wie alles übrige sein muß, nämlich griechisch-alexandrinischen. Die Frage, auf was hinwiederum sich ihre Autorität bei den späthellenistischen Chemikern, den Stammvätern der syrischen und arabischen Tradition, gründete, — behauptete doch bereits PIBÊCHIOS (4. Jahrhundert), „alle Gegenstände enthalten Quecksilber" —, läßt sich unschwer beantworten, soferne man des schon von ARISTOTELES hervorgehobenen Gegensatzes der aktiven und passiven Qualitäten und Elemente gedenkt, sowie der von den jüngeren und jüngsten philosophischen Schulen gelehrten, bei der Weltbildung erfolgenden Scheidung der Materie; diese zerfällt nämlich zunächst in grobe und feine Teile, und weiterhin in die Paare (Wasser + Erde) und (Feuer + Luft), die aber schließlich auch wieder als Repräsentanten des eigentlichen kalten und passiven Stoffes sowie des heißen und aktiven Pneumas gelten, demnach als solche der Hýle und des mit dem *πνεῦμα θεῖον* (göttlichen Pneuma) identischen Logos. Beruht nun, der Behauptung jener Schulen gemäß, die Entstehung der Einzeldinge auf Durchdringung von Hýle und Logos, und gelten diese als gleichwertig mit den groben und feinen Teilen der Materie, also mit den Paaren (Wasser + Erde) und (Feuer + Luft), so werden durch deren Vereinigung die Elemente, die nach ARISTOTELES stets alle vier in jedem Körper vorhanden sein müssen, wieder zusammengeführt. Die Kombination (Wasser + Erde) ist aber, schon den Lehren des ARISTOTELES gemäß, im Quecksilber verwirklicht, als dessen Hauptbestandteile die in jedem unedlen Metalle vorhandene Erde, sowie das viele, seinen flüssigen Zustand bedingende Wasser anzusehen sind; für die zweite Kombination (Luft + Feuer), die dem *πνεῦμα θεῖον* (pneuma theíon) entspricht, ergibt sich aus dem Doppelsinne des Wortes theíon (= göttlich, aber auch gleich Schwefel) als passendster Träger der schon von altersher für „heilig" angesehene Schwefel, dessen Eigenschaften, nämlich „heiße" und „feurige" Natur, sowie Flüchtigkeit, einer solchen Vorstellung durchaus angemessen erschienen. Demgemäß vereinigen sich, wie auch die „Treuen Brüder" berichten, die Elemente zunächst zum Schwefel und Quecksilber, und erst diese bilden dann, unter Verbindung nach den verschiedensten Mengen-, Reinheits- und Reife-Verhältnissen, wie alle anderen Stoffe so auch die Metalle; die Voraussetzung einer derartigen Entstehungsweise führte auch zu dem für die Folgezeit bedeutsamen, mit den Ansichten PLATONS übereinstimmenden Schlusse, daß sich Verbrennung und Rosten [also die raschen und langsamen Vorgänge der Verbrennung und Oxydation] unter Ausscheidung eines Bestandteiles und daher unter Gewichtsverlust vollziehen [2]).

[1]) Die Werke des sog. GEBER kommen hierfür nicht in Betracht, da sie Pseudepigraphen des ausgehenden 13. Jahrhunderts sind (s. unten).

[2]) LIPPMANN, „Abh." 2, 148 ff.

Die Entstehung der so merkwürdigen und vom rein chemischen Standpunkte aus ganz unbegreiflichen, ja völlig widersinnigen Theorie vom Schwefel und Quecksilber als den Grundlagen sämtlicher Stoffe und wesentlichen Bestandteile der Metalle, — einer Theorie, die trotz ihrer Absurdität fast anderthalb Jahrtausende lang in unvermindertem Ansehen blieb und vielen noch im 18. Jahrhundert durch die analytischen Untersuchungen hervorragender Gelehrter keineswegs endgültig widerlegt erschien —, wird daher nur verständlich, wenn man sich gegenwärtig hält, daß sie, allem Dargelegten zufolge, überhaupt nicht an der Hand chemischer Voraussetzungen abgeleitet wurde und werden konnte, sondern nur auf Grund philosophischer, und zwar allein der oben erwähnten, ausschließlich für ganz bestimmte spätgriechische Schulen charakteristischen.

Dieser Umstand ist von besonderer Wichtigkeit für die Lösung gewisser, im übrigen nur schwierig aufzuklärender geschichtlicher Fragen, die die Ausbreitung der Alchemie betreffen; denn sobald, auch in anscheinend ganz entlegenen Kulturkreisen, die dogmatische Lehre vom Schwefel und Quecksilber als Ursubstanzen auftaucht, wird man mit größter Wahrscheinlichkeit schließen dürfen, daß sie nicht zufälligerweise in aller ihrer Eigenart zum zweiten Male entwickelt, sondern in bereits fertig ausgebildeter Gestalt von außen her übermittelt worden sei.

3. Das „Steinbuch des Aristoteles".

Das noch von BERTHELOT, vermutlich auf das Urteil älterer Orientalisten hin, als wichtige Quelle frühарabischer Alchemie angesehene sog. „Steinbuch des ARISTOTELES" kann zwar als solche, den neuesten eingehenden Untersuchungen RUSKAS[1]) zufolge, nicht mehr in Betracht kommen, enthält aber immerhin sehr vieles für die Geschichte der Chemie und Alchemie höchst Merkwürdige und Beachtenswerte. Das Buch ist nach RUSKA syrisch-persischer Herkunft und ursprünglich noch vor dem Jahre 850 in arabischer Sprache von einem mit der griechischen und persischen Litteratur wohlvertrauten Syrer niedergeschrieben, vielleicht von dem 873 verstorbenen, berühmten Universalgelehrten HONEIN (HUNAIN) IBN ISHAQ[2]); diese erste arabische Fassung, die mehrfach in die hebräische und aus dieser wieder in die lateinische Sprache übersetzt wurde und nur die Edelsteine nebst einigen anderen seltenen und auffälligen Steinen behandelt zu haben scheint, ist als ältestes Dokument arabischer Mineralogie anzusehen[3]). Leider blieb sie aber in unveränderter Gestalt weder im Original noch in Übersetzung erhalten, vielmehr sind die uns vorliegenden Texte Ergebnisse vielfacher und oft wiederholter Erweiterungen und Interpolationen, die von sachkundigen, teils orientalischen, teils spanischen muslimischen Gelehrten herrühren: diese fügten zunächst die Metalle nebst

[1]) RUSKA, „Das Steinbuch des Aristoteles" (Heidelberg 1912). — Einige Zusätze s. bei SEYBOLD, „Zeitschr. d. Deutschen Morgenländ. Ges.", Bd. 68, 606.
[2]) RUSKA 43, 45, 92. Alle weiteren Zitate dieses Absatzes, bei denen nichts Besonderes angegeben ist, beziehen sich auf RUSKAS Ausgabe. [3]) 66.

deren Zubehör ein [1]), sodann eine stets wachsende Zahl medizinisch, chemisch und magisch wirksamer oder wirksam geglaubter Steine [2]), und überarbeiteten schließlich die ganze Schrift in alchemistischem Sinne, ohne aber diese Absicht offen einzugestehen oder deutlich hervortreten zu lassen [3]).

Als ein „Steinbuch des ARISTOTELES“ will das Werk offenbar für die Übersetzung eines griechischen Originales gelten, und indem es dem ARISTOTELES u. a. auch die Kenntnis aller nur möglichen in Kleinasien, Syrien, Persien usf. vorkommenden Mineralien und ihrer tatsächlichen oder vermeintlichen Eigenschaften zuschreibt, knüpft es an eine Überlieferung der „Alexander-Sage“ an [4]): diese, die zuerst schon im zweiten vorchristlichen Jahrhundert nachweisbar wird, läßt nämlich ALEXANDER den Großen auf seinen sämtlichen Feldzügen von ARISTOTELES begleitet sein, der mit übermenschlicher Weisheit stets auf den ersten Blick alles Niegesehene erkennt, alles Unerhörte enträtselt, List und Trug durchschaut und jede drohende Gefahr abwendet, wodurch er sich in gleichem Maße als Lehrer wie als Schutzgeist seines königlichen Schülers bewährt. ALEXANDER selbst lebt in der Sage nicht nur als größter Eroberer, Feldherr und Herrscher fort, sondern wird allmählich auch zum Gelehrten, Philosophen [5]), Arzt, Magiker und Chemiker ersten Ranges; die nötigen Kenntnisse übermittelte ihm der allbewanderte ARISTOTELES, der sie selbst wieder teils dem weisen, aller Künste und Zauber kundigen König SALOMON verdankte, teils dem Verfasser der tausend Bücher, dem HERMES [6]). Von SALOMON stammte z. B. sein Wissen um jenen „roten Schwefel“ (= Gold), den die Ameisen für diesen König aus den Felsen des „Tales der Ameisen“ graben mußten [7]), — jedenfalls als späte, von hellenistischer Phantasie gezeugte Nachkommen der märchenhaften goldgrabenden Ameisen des HERODOT; von HERMES hingegen erlernte er die Kunde der Steine [8]), sowie die Astrologie, auch übersetzte er das astrologische Werk des HERMES ins Griechische und verfaßte zu dem des OSTAMAHIS (= OSTANES ?) einen Kommentar, den, auf seine Empfehlung hin, auch ALEXANDER der Große zu studieren pflegte [9]).

Kaum bedarf es des Hinweises, daß die echten Schriften des ARISTOTELES keine Spur von astrologischen Anschauungen enthalten, und daß ARISTOTELES zwar zoologische und (verloren gegangene) botanische Bücher herausgab, aber keine eigentlich mineralogischen [10]). Von seinem Schüler und Nachfolger THEOPHRASTOS rührt zwar eine (nur fragmentarisch erhaltene) Abhandlung „Über die Steine“ her, und diese mag, als der Schule des ARISTOTELES entstammend, in späterer Zeit von manchen auch als von ihm selbst verfaßt angesehen worden sein; doch auch in ihr ist nirgends

---

[1]) 91. [2]) 82. [3]) 69, 79.

[4]) AUSFELD, „Der griechische Alexander-Roman“ (ed. KROLL, Leipzig 1907); HERTZ, „Gesammelte Abhandlungen“ (Stuttgart 1905); ROHDE, „Der griechische Roman“ (Leipzig 1900).

[5]) Daher läßt ihn z. B. der persische Dichter NIZAMI (gest. 1198) in seinem „Alexanderliede“ mit THALES, SOKRATES, PLATON, ARITOTELES, PORPHYRIOS, APOLLONIOS VON TYANA und HERMES TRISMEGISTOS disputieren! (HORN, „Geschichte der persischen Litteratur“, Leipzig 1901; 186). [6]) 22. [7]) 161. [8]) 146. [9]) 46, 47.

[10]) Die im „Fihrist“ verzeichneten aristotelischen Schriften „De metalli fodinis“ und „De siderum arcanis“ bezeichnete A. MÜLLER schon 1873 als „alchemistischen Schwindel“ (a. a. O. 55).

von den zauberhaften, magischen und medizinischen Wirkungen der Mineralien die Rede, wie sie sich z. B. schon bei DIOSKURIDES geltend machen, bei PLINIUS bereits vorherrschen und die Schriften der hellenistischen Spätzeit, z. B. die dem ORPHEUS zugeschriebenen „Lithika", die „Kyraniden" u. dgl., völlig erfüllen [1]). Im wesentlichen beschränken sich die Kenntnisse des THEOPHRASTOS [2]) auf die Silber, Kupfer, Eisen und Blei führenden Erze; auf Malachit und Lasur, Oker und Rötel, gelbes und rotes Arsen; auf Bleiweiß, Grünspan und Zinnober, sowohl den natürlich vorkommenden aus Spanien und Kolchis, als auch den „künstlichen", d. h. künstlich aufbereiteten, den KALLIAS aus dem „Sand" der ephesischen Silbergruben durch wiederholtes Pochen und Waschen als rotes, prächtig glänzendes Pulver darstellte; ferner auf „Magnetis", ein silberglänzendes, vom Drechsler zu bearbeitendes Gestein (wohl eine Art Glimmer oder Talk), sowie auf den für ein Mineral angesehenen Bernstein, der Elektron oder Lynkurion genannt wird. [Die schon im Altertume weitverbreitete Anschauung, „Lynkurion" sei der zum Stein verhärtete Harn (*οὖρον*, Uron) des Luchses (*λύγξ*, Lynx), erklärt sich aus einer Mißdeutung des Namens der Lingurier oder Ligurer, in deren Gebiet eine der uralten nord- und zentraleuropäischen Handelsstraßen, auf der u. a. auch der Bernstein befördert wurde, die Küste des Mittelmeeres erreichte.]

Von den über siebzig im „Steinbuche des ARISTOTELES" besprochenen Mineralien sind besonders die nachstehenden, als auch für die alchemistische Litteratur wichtig, hervorzuheben: Schwefel, der als gelber, roter und weißer auftritt [3]). — Arsen, Zarnik, Zirnich [d. i. Schwefelarsen], findet sich als gelbes und rotes, gibt beim „Verkalken" eine weiße, tödlich giftige Masse [d. i. Arsenigsäure], färbt das Kupfer weiß, eignet sich als Zugabe für Feuerwerkssätze (opera ignea) und liefert mit Kalk, Nura, vereint ein treffliches Enthaarungsmittel [4]). — Magnesia ist [im Sinne von Braunstein] unentbehrlich für die Glasmacher [5]), färbt auch den Billaur oder Bellor, aus dem man Gefäße und Brenngläser macht [d. i. eigentlich Bergkrystall, hier wohl ein Krystallglas] [6]); Magnesia benennen viele aber auch den schwefelhaltigen Androdámas [= Pyrit] [7]), sowie den glänzenden, Gold und Silber führenden Markasit [= Pyrit, Kupferkies usf.], von dem es sehr zahlreiche Arten gibt [8]). — Ithmid, auch Itmad, Ezmit, Azmat, ist Stimmi [d. i. Schwefelantimon, zuweilen auch Schwefelblei, also Antimon- oder Bleiglanz] [9]). — Tutia [d. i. wesentlich Zinkoxyd] kommt in vielen, bald weißen, bald gelben oder grünen Sorten an den Seeküsten von Hind und Sind [d. i. des nordwestlichen Indiens und des südöstlichen Persiens] vor und ist auch ein vorzügliches Augenheilmittel [10]).

Aus Kalkand (*χάλκανθος*, Chálkanthos) und Kalkatar oder Kalkadir (*χαλκῖτις*, Chalkítis) entsteht der Zâdsch, Vitriol, eine glasartige Masse von mancherlei Farben (vitrum multorum colorum) [11]); zu seinem Geschlechte zählen manche auch den für die Färberei so wichtigen Schabb, Alaun, dessen beste Sorte aus Jemen kommt [12]). Für alle diese und viele andere

---

1) 2 ff. 2) Vgl. LENZ, „Mineralogie der alten Griechen und Römer" (Gotha 1861); 16. 3) 161. 4) 83, 158, 159, 162; 163; 82. 5) 78, 129, 160, 171. 6) 84. 7) 129. 8) 160. 9) 175. 10) 22, 142, 175. 11) 173, 207. 12) 174.

Substanzen gibt es „Spezialisten“, das sind Gelehrte, die nur eine einzige bestimmte Gattung und deren Anwendungen behandeln, über diese aber, die nun einmal ihre „Spezialität“ ist, niemals hinausgehen [1]). — Vom gewöhnlichen Salz kennt man ebenfalls höchst verschiedene Arten, darunter die sehr schöne feste, schneeweiße (lapis albus sicut nix); merkwürdigerweise sind viele Fundorte des Salzes auch solche der leicht entzündlichen Naphtha (minerae ignis graeci = Fundstätten des griechischen Feuers) [2]). — Dem Salze gleichen die Kali genannten Aschen bestimmter „baumhoch wachsender“ Kräuter, die beim Verbrennen durch das Feuer versteinert und verhärtet werden [3]), ferner das zum Waschen und Reinigen dienliche Nitron oder Natron, eine Abart des Borax [4]), sodann der eigentliche Borax, der aus gewissen Salzseen stammt und sich sehr geeignet zu Zwecken des Lötens und Schmelzens erweist [5]), endlich auch in mancher Hinsicht der Kalk, Nura [6]). Ein Salz ist auch der Nausadir [Nûschâdir, Salmiak; nach LAGARDE armenisch ?] [7]), „nasciador qui fit in balneis“, „liscianada quae fit in balneis“ [8]), d. h. „der Salmiak der in den Bädern entsteht“ [nämlich durch Sublimation, aus dem zum Heizen gebräuchlichen getrockneten Miste, besonders dem der Kamele]; er ist von heißer und trockener Natur, zieht viele Stoffe an sich und fixiert daher die Farben und zeigt Weiße, Farbe und Glanz des Diamanten [9]).

Dieser kostbarste aller Edelsteine findet sich allein in einer völlig unzugänglichen Felsenschlucht Indiens; ihn aus dieser herauszuholen glückte erst ALEXANDER dem Großen, indem er, — wie schon 392 der gegen die Ketzer schreibende EPIPHANIOS erzählt, und wie es 1190 der persische Dichter NIZAMI in seinem „Alexander-Liede“ bestätigt —, mächtige Stücke rohen Fleisches hinabwerfen und sie samt den anhaftenden Edelsteinen durch große Vögel wieder emportragen ließ. Der Diamant wird durch Feuer nicht angegriffen, löscht es vielmehr aus [10]) [vermöge seiner „besonders kalten Natur“]; zum Gold hat er Neigung und zieht es an wie ein Magnet [11]), hingegen ist ihm das Blei feindlich, „zerbricht und pulvert ihn“ [12]). [Dieser noch im Mittelalter sehr allgemein verbreitete Aberglaube rührt vermutlich daher, daß man Edelsteine aller Art durch An- oder Einschmelzen in Bleiplatten zu befestigen pflegte, um sie gehörig schleifen und polieren zu können.]

Unter den Metallen, — deren Schilderung, wie oben erwähnt, vermutlich erst in späterer Zeit (und wohl gemäß den Angaben in der Enzyklopädie der „Treuen Brüder“) in das „Steinbuch“ eingefügt wurde [13]) —, ist allein das Gold völlig rein und unveränderlich [14]), während schon das weiße und glänzende Silber durch Blei oder Quecksilber „verdorben“

---

[1]) 126. [2]) 142, 172. [3]) 140. [4]) 173. [5]) 173, 181. [6]) 158, 159.

[7]) Nach HUMBOLDT bezeichnen chinesische Autoren des 7. Jahrhunderts n. Chr. den von innerasiatischen Vulkanen stammenden Salmiak als „tatarisches Salz“ = „nao-scha“ („Zentralasien“, Berlin 1844; 1, 382 ff., 389 ff.), woraus dann Nûschâdir entstanden sein dürfte; die große, „Pen-tsao“ genannte Enzyklopädie des LI-SCHI-TSCHIN (16. Jahrhundert) gibt an, die beste Sorte gleiche dem ya-siao, d. h. „wie Zähne aussehend“, worunter krystallisierter Salpeter zu verstehen ist.

[8]) 43; 76, 191. [9]) 149, 173. [10]) 15, 149. [11]) 19. [12]) 129, 149.

[13]) 178 ff.; 58, 61; 91. [14]) 178.

und durch Schwefel geschwärzt wird [1]). Vom Kupfer, Nuhâs [2]), kennt man viele Arten und verfertigt aus ihm Messing, Sifr [3]), aber auch sonst noch unter Benützung von Borax, Vitriol und anderen Zutaten allerlei dem Golde Gleichendes [4]); kupferne und messingne Gefäße machen Speisen und Getränke giftig, es ist nämlich in ihnen ein tödliches Gift „verborgen", das man mittels Essig „herauszuziehen" vermag, d. i. der Grünspan, Zindschar [5]), eine Art Malachit, der aus dem Kupfer entsteht [6]). Zinn, Rasas [7]), das oft mit Blei verwechselt oder für Blei angesehen wird [8]), enthält oft etwas Gold oder Silber und ist selbst eine Art unreines Silber, das man nur von Weichheit, Gestank und „Geschrei" befreien müßte, um es in wahres Silber überzuführen [9]). Mannigfaltiger Art ist das Eisen, dessen merkwürdigstes Erz, das Magneteisen, im indischen Meere den berühmten Magnetberg bildet [10]); man kennt übrigens mehr als zwanzig verschiedene Magnete, die sämtliche Metalle und auch noch vieles andere anziehen [11]). Im Feuer gibt das Eisen roten Eisenrost [12]) und durch die Kraft gewisser Zusätze wird es zu Stahl, Fûlâd [13]). Das Blei, Usrub oder Rasâs [14]), wird aus Ithmid [= Bleiglanz; oft aber auch = Antimonglanz] gewonnen [15]) und ist bei völliger Reinheit frei von Trockenheit, kalt und weich, „zerbricht" aber trotzdem den Diamanten [16]); in ihm verborgen ist das glänzende, zu Salben nützliche Bleiweiß, Isfîdâdsch (= weißes Wasser), das Essig schon in der Kälte „herauszieht" [17]), ferner noch die nur durch Feuer herausziehbare Bleiglätte, Martak [18]), die bei weiterem Erhitzen rot wird und Mennige, Usrundsch, liefert, aus der man mit Öl ein Bleipflaster anfertigt [19]). Quecksilber [20]) ist ein „beschädigtes" Silber und so schwer, daß alle schwersten Mineralien auf ihm schwimmen, mit Ausnahme des Goldes; Alexander der Grosse kam aber [was auch der Dichter Nizami erwähnt] auf seinen Zügen an ein Meer, dessen Wasser ebenso schwer war wie Quecksilber. Selbst sehr giftig gibt Quecksilber einen noch weit furchtbarer giftigen Dampf; in „verkalktem" Zustande macht es das Kupfer weiß [21]), beim Erhitzen mit Schwefel in verschlossenen Töpfen färbt es sich hingegen rot und wird dabei zu Zinnober, Zundschufr oder Schandschart, aus dem man es jedoch durch „Brennen" in gläsernen Gefäßen wieder „ausziehen" kann [22]). Nicht selten wird Zinnober verwechselt mit Mennige und samt dieser wieder mit Bleiglätte, sowie mit Rötel [23]).

Was die, gelegentlich später Umarbeitungen, in das „Steinbuch" eingeschobenen alchemistischen Betrachtungen anbelangt [24]), so besagen sie, daß die Philosophen in dieser Hinsicht allerlei Andeutungen zu machen, sie aber vor der großen Menge sorgfältig zu verbergen pflegen [25]); der (neben

[1]) 142, 178. [2]) 138. [3]) 157. [4]) 178. [5]) 138, 178, 182. [6]) 145, 147.
[7]) 156, 179. [8]) 137. [9]) 156, 179. [10]) 154; über den Kompaß s. 38 ff.
[11]) 16, 78, 129, 155 ff. Vom Steine Amphidanes, der die Natur eines Goldmagneten habe, berichtet bereits Plinius (Krause, „Pyrgoteles", Halle 1856, 81).
[12]) 82. [13]) 180; 44. [14]) 149, 180, 181, 138. [15]) 54, 129, 175.
[16]) 180, 129, 149. [17]) 138, 182. [18]) 138. [19]) 137, 181. [20]) 180, 137, 130; 8.
[21]) 84; ob hierbei an ein Quecksilberoxyd zu denken ist, bleibe dahingestellt.
[22]) 182, 137. [23]) 137. Diese Verwechslungen beruhen oft auch bloß auf solchen der betreffenden Worte, lassen sich aber nur an deren ursprünglichen (orientalischen) Schreibungen verständlich machen (Ruska).
[24]) 63, 68 ff., 82, 127 ff. [25]) 89.

anderen Steinen genannte) „philosophische Stein" verleiht, wie das die Goldmacher wissen (sciunt qui faciunt aurum), die Kunst des großen Werkes (scientiam magisterii)[1]) und findet sich im gemeinen Kot (in luto), und zwar in zwei Abarten, die weiß und rot sind und die weiße und rote Farbe (d. h. Silber und Gold) hervorbringen[2]). Aus Silber (14 Teilen) erhält man rotes Gold entweder durch Einwirkung von „Satansstein" (1 Teil), der unter Wasser gelb wie Auripigment aussieht, an sich aber rot ist und beim Verkalken zu einem Zinnober wird[3]), oder durch Behandlung mit „Farsalus", d. i. Aphroselinon[4]) [= Talk, Glimmer; hier wohl Deckname für ein alchemistisches Präparat]. Der Farsalus ist überhaupt von wunderbarer Kraft: er fixiert das Quecksilber, was außerdem auch die Steine „Karsijâd", „Hâdi" und „Wollmagnet" vermögen[5]), er verwandelt Blei und Eisen in Silber und Gold[6]) und erzeugt aus Kupfer Silber sowie aus Silber Gold[7]). Kupfer wird „weiß" [d. h. zu Silber] durch Quecksilber, durch den Stein „Baumwollmagnet"[8]) und vor allem durch Zirnich [= Arsen], den „weißen Vogel" [avis alba = Arsenigsäure], in dem das „große Geheimnis" steckt, und der auch „Weiß der Ifrangis" (Franken) heißt[9]); Kupfer und auch Silber wird „rot" [d. h. zu Gold] durch den „indischen" Stein „Hâmi", sowie durch Schwefel, der es rötet und rot färbt, weshalb er wichtige Anwendung beim Machen des Goldes findet[10]); auch Borax, Vitriol und andere Zutaten ergeben aus Kupfer oder Messing „Goldähnliches", das viel billiger einsteht wie echtes Gold, jedoch nicht feuerbeständig ist[11]). — Zu alchemistischen Zwecken dürfte auch die persische Legierung „Haftdschausch", d. h. „aus sieben [nämlich Metallen] gekocht", bestimmt gewesen sein[12]); Mischungen, auch im Sinne von Temperamenten, werden mit „Kîmûsât" (abgeleitet vom griechischen χυμοί, Chymoi = Säfte) bezeichnet[13]), die Künste der Metallgießer aber auch mit „Kîmijâ", Chemie[14]), zu deren Aufgaben u. a. das „Auflösen" (Zersetzen) der Substanzen mittels „Kürbis und Alembik" [d. h. durch Sublimation oder trockene Destillation] gehört[15]).

Wie bereits eingangs bemerkt wurde, ist das „Steinbuch" syrisch-persischer Herkunft und liefert mit einen wichtigen Beleg zu der Tatsache, daß die Araber ihre eingehenderen mineralogischen und namentlich metallurgischen Kenntnisse zuerst den Persern entlehnten, bei denen sie zur Zeit der arabischen Eroberung (die um 640 stattfand) also längst vorhanden waren. Demgemäß sind nicht nur die Namen der Edelsteine u. dgl., sondern auch die der metallischen und mancher anderen Produkte zu einem großen Teile persischen Ursprunges. Im ganzen richtig erkannte dies bereits vor fast einem Jahrhundert Hammer-Purgstall, wenngleich im einzelnen viele seiner Vermutungen durch die Fortschritte der Wissenschaft überholt, jene aber als ganz unrichtig erwiesen sind, die den Übergang persischen Sprachgutes auch in das Griechische betrafen. Von den Angaben, daß u. a. zurückgehe: Amethyst auf Dschemest, Jaspis auf Jascheb, Hyazinth auf Jakut, Smaragd (arab. Zabargad) auf Smerrud, Lasur (arab. Lazward)

[1]) 76, 68. [2]) 68, 130.
[3]) 83; „Satansstein" vielleicht wegen der Gewinnung mit Hilfe böser Geister?
[4]) 23. [5]) 84; 85, 157; 85. [6]) 174. [7]) 174. [8]) 84, 85. [9]) 59, 162; 69; 82.
[10]) 63, 161. [11]) 179, 157. [12]) 60. [13]) 130. [14]) 172. [15]) 158.

auf Ladschiwerd, Margarita auf Merwarid, Bezoar auf Pâwzahr (armenisch Fadzuhr) usf.[1]), ebenso wohl auch Türkis auf Turkesa[2]), sind daher die ersteren sämtlich zu streichen[3]). Wirklich dem Persischen entlehnte arabische Worte sind hingegen z. B.: Fûlâd (Stahl), Zindschar (Grünspan), Usrub und Rasâs (Blei, Zinn), Isfîdâdsch (weißes Wasser = Bleiweiß), Martak (Bleiglätte; das mittelpersische Wort hat sich im Arabischen erhalten), Usrundsch (Mennige), Sifr (Messing), Zundschufr (Zinnober) usw.[4]).

4. Syrische Schriften.

Die vielfachen und in hellenistischer Zeit ganz besonders engen Beziehungen zwischen Ägypten und Syrien machen es sehr wahrscheinlich, daß in letzterem Lande auch die alchemistischen Lehren bereits frühzeitig eine Stätte fanden, ja den nach Westen vordringenden Arabern zuerst schon dort bekannt wurden[5]). Mit Recht betonte daher, wie dies bereits oben bei Besprechung des PSEUDO-DEMOKRITOS Erwähnung fand, der berühmte Orientalist G. HOFFMANN schon 1884 die Wichtigkeit der einschlägigen früh-syrischen und -arabischen Handschriften (namentlich der in London und Cambridge vorhandenen) und deren Unentbehrlichkeit zur Aufklärung der anfänglichen Geschichte der Chemie und Alchemie. Ebenso wurde weiter oben auch erwähnt, daß BERTHELOT, dem gegebenen Fingerzeige folgend, DUVAL und HOUDAS zur Herausgabe und Übersetzung zweier der bedeutsamsten dieser Manuskripte veranlaßte; sie erwiesen sich teils als vermutlich dem 7.—9. und 9.—10. Jahrhunderte angehörige Kompilationen[6]), teils als dem 9.—10. und 10.—11. Jahrhunderte entstammende Übersetzungen aus dem Griechischen, die vieles sehr Alte, aber auch so vieles von weit späteren Autoren Zugefügte und Eingeschobene enthalten, daß ihr eigentlicher Sinn oft arg verdunkelt, oft auch bis zur gänzlichen Unerkennbarkeit entstellt erscheint. Da die Niederschriften der jetzt vor-

[1]) 31; 43, 44. [2]) 151.

[3]) Nach DIELS („Zeitschrift für vergleichende Sprachforschung" 1916, 203) könnte heutzutage die Etymologie Dschemest-Amethyst „nur Heiterkeit erregen", da Amethyst fraglos ein echt griechisches Wort ist; Smaragd, (σ)μάραγδος, stammt nach DIELS aus dem Indischen und im Indischen vielleicht aus einer semitischen Sprache, während es SCHRADER („Sprachvergleichung und Urgeschichte", Jena 1907, 78) unmittelbar mit Markata in Verbindung bringt; tatsächlich ist nach HOMMEL („Gesch. des alten Morgenlandes" 74) die Bezeichnung „Su-Marchaschi" = Stein von Marchasch oder Margad" in Babylonien und Assyrien schon um 1450 v. Chr. nachweisbar. — Mit Marchaschi hängt vermutlich auch der Name „Markasit" zusammen. — SCHMIDT ist der Ansicht, daß Namen wie Amethyst, Smaragd, Arsen, u. dgl., durch Vermischung oder Vertauschung orientalischer Fremdworte mit ähnlich klingenden griechischen Vokabeln entstanden, also durch Umformung oder Umdeutung vermöge sog. Volks- oder Pseudo-Etymologien („Kulturhistorische Beiträge", Leipzig 1912; 2, 73; „Realistische Stoffe im humanistischen Unterricht", Leipzig 1913; 5, 29, 147, 148; 108).

[4]) 44; 138, 182; 138. Eine Liste der arabischen, hebräischen und lateinischen Synonyma: 53, 74 ff.

[5]) S. den vorhergehenden Absatz.

[6]) DIELS versetzt sie zum Teil schon in das 5. bis 6. Jahrhundert („Antike Technik", Berlin 1914; 109).

liegenden Fassung frühestens dem 11. Jahrhundert angehören sollen, Zeitgrenzen für die Interpolationen aber kaum genau festzulegen sind, lassen sich bestimmte Schlüsse auf die ursprüngliche, von arabischen Einflüssen noch unberührte Gestalt dieser Werke vorerst nur mit großer Zurückhaltung ziehen, und zumeist bleiben die Ergebnisse zu erhoffender weiterer Erforschung der zugehörigen alten Litteratur abzuwarten; zur Vorsicht betreff dieser mahnt aber das Vorhandensein vieler Pseudepigraphen, zu denen u. a. auch die von BERTHELOT [1]) aus dem „Fihrist“ angeführten, angeblich im 6. Jahrhundert verfaßten Übersetzungen des SERGIUS VON RESAINA zählen, — wie dies HOFFMANN schon 1884 hervorhob [2]).

a) Ältere Schriften.

Der in syrischer Sprache abgefaßte ältere Hauptteil der Manuskripte [3]) verbreitet sich zunächst über die Eigenschaften, die für jeden des großen Werkes Beflissenen unumgänglich sind, nämlich Reinheit, Selbstlosigkeit, Freisein von Geiz oder Geldgier usf., in dem aus den Schriften des PSEUDO-DEMOKRITOS und ZOSIMOS genügend bekannten Sinne [4]); sodann führt er die sieben Metalle an nebst ihren (weiter oben schon im Zusammenhange besprochenen) planetarischen Zeichen und Namen, als welche zumeist, aber nicht stets gleichbleibend, die bei den späteren griechischen Autoren gebräuchlichen in Betracht kommen [5]). Daß auch die vier Elemente den Planeten zugeordnet werden, scheint indessen auf kein griechisches Vorbild zurückzugehen [6]).

Von den Metallen findet sich, neben Alchemistischem in üblicher Darstellung, auch allerlei Technologisches berichtet. Gold prüft man auf Feinheit und Gehalt durch eine Art Zementation mit Alaun, Vitriol und Kochsalz [7]), und lötet es mittels „Tanger“ (Tinkâr = Lot, Lötmittel), d. i. Tinkal oder Borax [8]). Silber oder Asem, das man u. a. aus Kupfer durch Einwirkung von Arsen gewinnt, am besten unter Zusatz etwas schon fertigen Silbers, legiert sich mit Gold zu Silbergold oder Elektron, das [irrtümlicherweise] auch dem „Kahrubâ“ gleichgesetzt wird [persisch = Strohräuber, d. i. Bernstein, griech. Elektron] [9]). Eisen erleidet durch Glühen und Abkühlen große Veränderungen und liefert durch Ablöschen dünner Blättchen in Weißwein ein medizinisch sehr wirksames Elixir [10]). Kupfer, andauernd mit Essig oder saurem Traubensaft behandelt [11]), geht in Grünspan oder Irin über (d. i. das Jarim oder Jarin der mittelalterlichen Alchemisten) [12]). Aus Blei entsteht beim Erhitzen mit Schwefel das schwarze Schwefelblei, dessen sich die Augenärzte bedienen, beim „Verbrennen“ die gelbe Bleiglätte, und bei längerem Liegen „auf Ruten, über sehr scharfem und nicht gefälschtem Essig, in der Wärme des Düngers“ das leuchtende Bleiweiß [13]); beim „Rösten“ gibt letzteres Mennige oder Minium, auch Sandarach geheißen [14]), weil es die rote Farbe des Harzes Sandarach besitzt [arab. sandarus d. i. Harz oder Gummi] [15]). Dieser Name bezeichnet aber

[1]) Mâ. II, Vorr. 4. [2]) HOFFMANN 517. [3]) Mâ. II, 1 ff. [4]) ebd. I, 1, 44. [5]) ebd. I, 2. [6]) ebd. I, Vorr. 15. [7]) ebd. I, 97. [8]) ebd. I, 98, 105. [9]) ebd. I, 96 ff.; 136. [10]) ebd. I, 95. [11]) ebd. I, 93, 94. [12]) ebd. I, 9, 129. [13]) ebd. I, 93, 99. [14]) ebd. I, 92. [15]) ebd. I, 10.

auch das rote Schwefelarsen, aus dem sich, ebenso wie aus dem gelben „Safran“ (= Auripigment), beim Erhitzen ein „Alaun“ verflüchtigt [d. i. Arsenigsäure]; nach wiederholter Sublimation ist dieser, „die Blume des Arsens“, eine feste und glänzend weiße Masse, im Gegensatze zum gemeinen „männlichen“ Arsen, das rot oder gelb erscheint [1]). Durch Verreiben von Quecksilber mit Schwefel und Sublimieren des Gemisches bildet sich der Zinnober [2]); der als Rötel oder Sîrîkôn bezeichnete Farbstoff ist kein Zinnober, vielmehr bereiten ihn einige durch Rösten von Chalkitis [wobei, je nach dem Vorwalten des Kupfers oder Eisens im Vitriol, unter Umständen ein rotes Kupfer- oder Eisen-Oxyd hinterbleiben kann], andere durch Rösten von Chalkitis nebst Bleiweiß [letzteres hinterläßt Mennige], und noch andere durch Vermischen von Mennige mit Eisenrot [Eisenoxyden] [3]). Zu vielerlei Zwecken gebraucht man die Kadmia, die auch Kalimía (καλιμία) heißt [welches Wort wohl zur Bezeichnung zinkhaltiger Mineralien als „Calamine“ Anlaß gab] [4]); aus dem Rauche der Öfen, in denen man sie verarbeitet, schlägt sich Tutia oder Pompholyx nieder [5]) [d. i. das weiße, an den Ofengewölben haftende Zinkoxyd]. Der glänzende Pyrit oder Markasit [d. i. Schwefelkies] liefert [beim Rösten] Schwefel, dessen reinste Form die „Schwefel-Blumen“ sind [6]), ferner [beim Verwittern] Chalkitis oder Vitriol, dessen syrische Benennung „Glas“ bedeutet [7]) [vgl. die wohl wörtliche Übersetzung „vitriolum“]; diesem ähnlich ist der Alaun, von dem es viele Sorten gibt, u. a. den vortrefflichen „römischen“, und als dessen Bezeichnung * üblich ist, d. i. ein Stern [8]). „Stern der Erde“, γῆς ἀστήρ, ist aber auch bald der Selenit [= krystallisierter Gips] bald der Talk, dem noch unzählige andere Namen zukommen [9]).

Eichen, Pappeln, Feigenbäume und zahlreiche sonstige Pflanzen hinterlassen beim Verbrennen eine scharfe, salzige Asche; behandelt man ihre wässerige Lösung mit Ätzkalk, so erhält man die noch schärfere „Lauge“ [10]), die sehr dienlich zur Gewinnung von Seife ist [11]). Unentbehrlich erweist sich jene Asche aber auch zur Darstellung des Glases; diese erfolgt, indem man 1 Teil feinstes, durch ein Haarsieb gesichtetes Pulver von Kieselsteinen mit 3 Teilen Asche gründlich vermischt, das Gemenge in einem Tiegel auf starkem Feuer schmilzt und mit einer zweizackigen Eisengabel so lange verrührt, bis es die richtige Dicke „zum Herausziehen“ erlangt hat. Durch Zusätze kann man ihm jede gewünschte Farbe erteilen, z. B. die weiße durch Bleiweiß, die grüne durch „gebranntes Kupfer“, die blaue (?) durch spanisches Antimon [Schwefelantimon], die schwarze durch eine goldglänzende Kadmia [hier wohl das Sulfid eines Schwermetalles] usf. [12]). Ein Gemenge aus feinstem Glaspulver und Nitron ist das vortreffliche, ἱερόκολλα (Hierókolla) genannte Lötmittel [13]); die Gewinnung eines anderen Bindemittels [wohl einer Art Leim oder Gelatine] erfolgt durch Auflösen der Knochen junger Kälber oder Kamele in Essig, dem man noch Kampher zuzusetzen pflegt [14]).

---

1) Mâ. I, 101, 93; 127, 163, 129. 2) ebd. I, 94.
3) ebd. I, 92. 4) ebd. I, 127, 128; 13.
5) ebd. I, 128; als Gewährsmann wird Hunaïn angeführt, d. i. der berühmte arabische Gelehrte Hunaïn ibn Ishaq, der 873 starb. 6) ebd. I, 137. 7) ebd. I, 10.
8) ebd. I, 134. 9) ebd. I, 134, 135. 10) ebd. I, 103. 11) ebd. I, 12, 160, 184.
12) ebd. I, 95. 13) ebd. I, 103, 104. 14) ebd. I, 94.

Die zur Herstellung der Präparate empfohlenen Vorschriften werden als „Schlüssel“ (κλεῖσις = Verschließung) oder als „Macht“ (κράτος) bezeichnet [1]). Die Apparate, die zum Teil durch [sehr unzulängliche] Abbildungen veranschaulicht sind [2]), gleichen zumeist genau den von den griechischen Alchemisten, z. B. von SYNESIOS, benützten, so u. a. der als ὄργανον (Organon) angeführte Sublimations-Ofen [3]) und die beiden auf einander gestellten „Töpfe“ zum Sublimieren der Arsenigsäure „aus dem unteren in den oberen“ [4]); auch die Gleichsetzung der „Erde der Philosophen“ mit der Tiegelerde aus Assuan am oberen Nil [5]) bezeugt die ägyptische Herkunft der beschriebenen Vorrichtungen.

b) Jüngere Schriften.

Die mit syrischen Buchstaben geschriebene, aber in arabischer Fassung oder Übersetzung eingeschobene, jüngere Abteilung der Manuskripte [6]) bespricht ebenfalls die sieben Metalle und ihre unzähligen Benennungen, deren sie für Gold 23 anführt, für Silber 17, für Kupfer 15, für Blei 20 (darunter mehrere auch für Schwefel gültige), für Eisen 18, für Zinn 17, für Quecksilber 51 [7]). Die unedlen Metalle in edle zu verwandeln vermag die Kunst des großen Werkes, das zugleich auch die Darstellung der Edelsteine und Perlen lehrt, sowie deren Verschönerung durch besondere Verfahren, z. B. die der Perlen, indem man sie an Tauben verfüttert und durch deren Verdauungskanal gehen läßt [8]). Materialien, die den Zwecken des großen Werkes dienen, sind Kadmia, Bleiglätte, Mennige, Bleiweiß, Alkali, Glas [9]), orientalisches und okzidentalisches Quecksilber (oft zu gleichen Teilen gemischt) [10]), zuweilen auch Grünspan von Emesa, ägyptischer und persischer Vitriol, Malachit und Lasurstein [11]), sowie noch andere zum gründlichen Färben oder oberflächlichen Firnissen geeignete Stoffe [12]). Die Umwandlung dauert 42 Tage [13]), und ihr Endprodukt, eine goldrote Masse, vermag die Kranken zu heilen [14]) und wirkt auf die Rohmetalle als Elixir; zur Gewinnung des Elixirs sind aber auch viele pflanzliche und tierische Stoffe tauglich [15]), deren Veränderungen oft gar wunderbare Wirkungen entfalten, wie denn durch die Fäulnis von Haaren Schlangen, von Rindern Bienen, von Eiern Drachen entstehen [16]).

Alle Metalle schmelzen bei genügender Hitze und gehen dabei in den Zustand des Quecksilbers über, das als ihr eigentliches Prinzip anzusehen ist [17]). Als erster und wesentlicher Bestandteil der Metalle, sowie als Grundstoff auch aller übrigen Substanzen, ist das Quecksilber ein „Körper“ von fester und beständiger Natur; da es jedoch dem Feuer nicht widersteht und sich in der Wärme verflüchtigt, ist es aber auch ein „Geist“; demnach kommt ihm das Wesen eines, diesen beiden Reichen angehörigen

---

[1]) Mâ. I, 101 ff.; 103. [2]) ebd. I, 107 ff. [3]) ebd. I, 104. [4]) ebd. I, 93. [5]) ebd. I, 137. [6]) ebd. I, 141 ff. [7]) ebd. I, 156 ff.

[8]) Mâ. I, 171 ff.; 175. Dies empfehlen noch spätmittelalterliche Rezepte, vgl. MERRIFIELD 2, 461. [9]) ebd. I, 161 ff. [10]) ebd. I, 186. [11]) ebd. I, 192.

[12]) ebd. I, 165 ff., 176 ff., 192 ff. [13]) ebd. I, 170. [14]) ebd. I, 171.

[15]) ebd. I, 182 ff. [16]) ebd. I, 155. [17]) ebd. I, 156 ff.

Zwitters zu, und demgemäß erklären sich viele seiner zahllosen Namen, wie „das Kalte“, „die Wolke“, „der flüssige Geist“, „der Schweiß der Körper“, „der flüchtige Diener“ [„servus fugitivus“ der mittelalterlichen Alchemisten], „der Erwecker der Toten“, „das Wasser des KIWAN“ (aramäisch = SATURN, auf dessen Metall, das Blei, hinweisend) usf. [1]).

Der flüchtigen Geister zählt man sieben, neben dem Quecksilber nämlich noch den gelben und roten Schwefel, den weißen Schwefel, das gelbe und rote Arsen, sowie den Salmiak [2]). — Der gelbe Schwefel, arabisch Kibrit [3]), ist der gewöhnliche, der die Kraft hat alles zu färben, alles in Umwandlung zu versetzen und sich mit allem zu verbinden, weshalb einige seiner 26 Namen lauten: „der göttliche Stein“ (vgl. θεῖον), „der Färber“, „das Wachs“ [das alle Farben annimmt], „die Hefe“, „der Bräutigam“ usf. [4]); der rote Schwefel ist auch identisch mit Sandarach [rotem Schwefelarsen], der weiße mit Arsenigsäure; das gelbe und rote Arsen [dies sind Auripigment und Realgar] heißen u. a., — im ganzen werden 21 Namen aufgeführt —, „die beiden Vögel“, „die beiden Brüder“, „die beiden Khalifen“, „das Gelbe und Rote der Philosophen“ [5]). Den Salmiak, — dessen Kenntnis die Araber schon von den spätalexandrinischen Chemikern übernahmen, von dessen Vorkommen in den vulkanischen Gegenden Vorderasiens und Chinas aber auch die alten arabischen Geographen, sowie die von CARRA DE VAUX [6]) herausgegebenen arabischen „Wundergeschichten“ berichten —, zeichnet seine große Flüchtigkeit aus, die eine völlige Reinigung durch wiederholte Sublimation ermöglicht [7]); auf diese deuten auch viele seiner 13 Namen, z. B. „Vogel von Chorasan“, „Oberster oder Khalif von Armenien“, „Kampher“, „Adler“ [8]), sowie [offenbar bei Färbung durch Eisenoxyd] „roter Adler“ [9]). Was als „Fixation“ des Salmiaks durch Ätzkalk beschrieben wird [10]), entspricht sichtlich der Darstellung von Chlorcalcium.

Die sieben Geister sind hauptsächlich in sieben Steinen enthalten, nämlich im Markasit, Antimon [Schwefelantimon], Magnesia [oft = Pyrit], Hämatit [hier = Zinnober], Magnetstein [ein Metallsulfid ?], Vitriol (arab. Zâdsch) [11]) und „Salz“; von jedem dieser Steine kennt man sieben Arten in sieben Farben, so daß es z. B. auch sieben Magnete gibt, deren jeder ein anderes der sieben Metalle anzieht, ferner sieben Vitriole, sieben Alaune, sieben Boraxe [arab. Tinkar, meist = Alkalien] und sieben Salze, deren Gewinnung und Reinigung, oft bis zur Weiße und Härte des persischen Tabarzad-Zuckers [12]), die „Philosophen“ entdeckten und lehrten [13]). Steine, die keine Geister in sich führen, gibt es ebenfalls sieben, nämlich Talk, Kohol (Blei- oder Antimon-Glanz), Perlmutter, Krystall, Malachit, Lasurstein und Achat. [Alle diese Angaben gehen in letzter Linie auf die weiter oben unter dem Namen „Steinbuch des ARISTOTELES“ angeführte pseudepigraphische Schrift oder auf deren Quellen zurück, strotzen aber von Irrtümern und Verwechslungen.]

[1]) Mâ. I, 159. [2]) ebd. I, 159. [3]) ebd. I, 59. [4]) ebd. I, 160. [5]) ebd. I, 160. [6]) Arch. 262. [7]) Mâ. I, 243. [8]) ebd. I, 160, 163, 154. [9]) ebd. I, 169. [10]) ebd. I, 143. [11]) ebd. II, 59.

[12]) ebd. I, 146; Tabarzad, persisch = „axtgehauen“, bedeutet hier den reinsten raffinierten Zucker in Brotform. [13]) ebd. I, 160 ff.; 146 ff.

Aus dem weißen Schwefel [= Arsenigsäure], dem Sandarach [= Realgar] und dem italischen Kohol [= Antimonsulfid] läßt sich ebenfalls ein „Quecksilber" erhalten [1]), unter dem offenbar metallisches Arsen und Antimon zu verstehen ist, welches letztere auch als „Antimon" aus Stibi oder Stimmi (= Kohol) erwähnt zu werden scheint [2]), sowie in einer Vorschrift, die (in der Übersetzung) lautet: „nimm gleiche Teile Kohol und Antimon" [3]). Aus Kupfer und „gebranntem Antimon" [= metallischem Antimon oder Antimon-Oyxden?] wird u. a. die goldfarbige Legierung Schabh dargestellt, vermutlich eine Antimon-Bronze [4]); ähnlich wie die mit einer dicken Lösung arabischen Gummis angeriebenen Goldflitter [5]) fand wohl auch sie Verwendung zur Herstellung von „Goldschrift".

Behandelt man das eigentliche Quecksilber mit Kochsalz und Vitriol, so erhält man zwei verschiedene Substanzen [6]) [die gegenwärtig als Quecksilber-Chlorür und -Chlorid, Calomel und Sublimat, bezeichnet werden]; die eine, die sich leicht verflüchtigt, kann man in schönen weißen Krystallen gewinnen, indem man sie wiederholt sublimiert [7]), doch muß man hierbei, weil Dampf und Sublimat furchtbar giftig sind, Mund, Nasenlöcher und Augen durch Beschmieren mit Honig schützen [8]); ihre Lösung in Wasser gleicht der Milch und ist von solcher Kraft, daß sie viele Metalle und Erze auflöst, weshalb sie auch „scharfes Wasser" oder „dreifach-scharfes Wasser" heißt [9]). — Wie auch diese Stelle bezeugt, braucht das „scharfe Wasser" (aqua acuta, aqua fortis der mittelalterlichen Alchemisten) keineswegs, wie man früher irrtümlicherweise oft annahm, eine mineralische Säure zu sein, und tatsächlich kennen auch die syrischen Manuskripte als Säuren nur Essig [10]), Citronensaft [11]) u. dgl.

Aus einer Mischung von feingepulverten Kieselsteinen (13 Teilen) und Aschen-Alkali (10 Teilen) bereitet man das Glas; die „Philosophen" haben Glasöfen von wunderbarer Einrichtung ausgedacht, kleine, große, mehrstöckige, mit besonderen Kammern zum Einsetzen, Erhitzen und Abkühlen versehene, mit Zirkulation des Feuers eingerichtete, usf. Aus der in den Tiegeln zu einem „Gummi" geschmolzenen Masse formt man Gefäße, Becher, Phiolen und noch vieles andere; was während der Arbeit zerspringt, wird mit einem heißen Glasfaden vereinigt und dann nochmals erhitzt. Man versteht auch alle nur denkbaren Färbungen hervorzubringen, z. B. weiße durch weibliche Magnesia [d. i. Braunstein, der entfärbend wirkt], schwarze durch Eisenschlacke, blaue (?) durch gebranntes Antimon, rote durch dieses nebst Eisenschlacke, gelbe durch Bleiglätte, sapphirblaue durch gebranntes Blei und Zinn, — wobei nur die reinsten Metalle von völlig „schönem Blick" [s. „Silberblick"] zu verwenden sind —, ferner auch citronengelbe, grüne und pistazienartige [12]). Auch ein schönes Email bereitet man unter Benützung bleihaltiger Materialien [13]) [dies ist eine der frühesten ausdrücklichen Erwähnungen von Bleiglasuren].

Zu den Einfügungen aus sehr später Zeit gehört die Erwähnung des

[1]) Mâ. I, 159. [2]) ebd. I, 162, 164. [3]) ebd. I, 193. [4]) ebd. I, 155. [5]) ebd. I, 142. [6]) ebd. I, 143, 186. [7]) ebd. I, 186. [8]) ebd. I, 187. [9]) ebd. I, 188. [10]) ebd. I, 154, 179. [11]) ebd. I, 171, 172. [12]) ebd. I, 194 ff. [13]) ebd. I, 155.

„Barud" im Sinne von Salpeter [1]; dieses „Salz von China", das in Syrien noch wenig bekannt ist [2], wird als weiß, hart und nach gekochten Eiern [also wohl nach Schwefelwasserstoff] riechend bezeichnet, was insoferne zutreffen kann, als es mit dem [an Kellerwänden, Düngestätten usf. auswitternden] „Salz der Mauern" identifiziert zu werden scheint [3]. Aus Mischungen von Barud, Schwefel und Kohle in verschiedenen Verhältnissen verfertigt man Brandsätze für Feuerpfeile, Petarden und Feuerwerkskörper, wobei man zuweilen auch noch Kampher hinzufügt [4]. — Es ist sehr bemerkenswert, daß der Gebrauch dieses „Pulvers" zum Schießen, sowie die Verwendung von Schießwaffen, nicht erwähnt wird, und daß eine der angeführten Mischungen [die ganz an jene in dem angeblich um 1275—1295 niedergeschriebenen sog. „Feuerwerksbuche" des HASSAN ALRAMMAH erinnern] den Namen „Fränkische Körner", „Körner der Franken" führt [5], was auf Herkunft aus dem Okzident hinweist. Ebendahin deuten auch die alchemistischen „Verfahren der Franken", bei denen Quecksilber, Zinn, sowie europäisches und römisches „Harz" benützt werden [6], ferner eine Stelle, die vielleicht einige Kenntnis der Mineralsäuren verrät (?) [7] und in diesem Falle erst um oder nach 1300 niedergeschrieben sein könnte.

Von Apparaten finden sich genannt: Rohre, Aludeln (Athal, Udal, Udel) [8] und Schalen, u. a. solche aus Porzellan [9] [was wohl ein Übersetzungsfehler ist und schwerlich das im Oriente zwar schon seit etwa dem 9. Jahrhundert bekannte, aber unerschwinglich teure chinesische Porzellan bedeuten dürfte]; Tiegel aus Erde von Assuan [10]; zwei aufeinander gesetzte Tiegel, deren einer einen durchlöcherten Boden hat (z. B. zum Sublimieren von Arsenigsäure, Salmiak u. dgl.), „But ber But" genannt [persisch = „Tiegel auf Tiegel", d. i. der „Botus barbatus" der mittelalterlichen Alchemisten] [11]; Gefäße zur Destillation von Wässern und wohlriechenden Essenzen [12]; Wasserbäder [13], in der Übersetzung einige Male mit „bain-Marie" wiedergegeben [14]; Haar- und Seiden-Siebe [15].

c) Buch der Erkenntnis der Wahrheit.

Nach diesem, auch als „Causa causarum" (Ursache der Ursachen) bekannten, in syrischer Sprache im 11. oder 12. Jahrhundert abgefaßten, aber auf weit ältere Quellen zurückgehenden Buche bestand die Welt ursprünglich aus einer form- und gestaltlosen Urmaterie „Hýle" [16], aus der nach Gottes Willen zunächst vermöge der vier Qualitäten die vier Elemente hervorgingen, die ganz bestimmte Eigenschaften besitzen und unveränderlich an Menge und Gewicht sind [17], weiterhin aber alle übrigen Dinge [18], auch die Gestirne, die kein besonderes fünftes Element enthalten [19].

---

1) Mâ. I, 154. 2) ebd. I, 146; der Text dieser ganzen Stelle ist unklar. 3) ebd. I, 164. 4) ebd. I, 198. 5) ebd. I, 198. 6) ebd. I, 184, 190. 7) ebd. I, 200. 8) ebd. I, 150, 169. 9) ebd. I, 142, 168, 169, 187. 10) ebd. I, 193. 11) ebd. I, 58, 149. 12) ebd. I, 151 ff., 165 ff. 13) ebd. I, 143, 151, 187. 14) ebd. I, 168, 180. 15) ebd. I, 170, 174. 16) üb. KAYSER (Straßburg 1893), 219. 17) ebd. 108, 304; 3, 10, 115, 218, 233 ff. 18) ebd. 336, 347. 19) ebd. 249, 289.

Die ersten, allerorten gegenwärtigen Substanzen, die sich aus den Elementen bilden, sind Schwefel und Quecksilber [1]). Aus dem Innern der Erde steigen nämlich Dünste und Dämpfe gegen ihre Oberfläche empor, auf der die Berge nicht anders sitzen wie die Schädel auf den Rümpfen oder die Deckel auf den Töpfen, und in ihnen schlagen sich die Dünste nieder und tropfen ab [2]), wobei sich Erde und Feuer zu weiblichem Schwefel vereinigen, Wasser und Luft aber zum [männlichen] Quecksilber [3]); der Schwefel wird fest, das Quecksilber (Ziwag) ist und bleibt jedoch ein Wasser, eine Art Tau, der zuweilen auch als solcher aus den wässerigen Dünsten des Himmels herabfällt [4]). Unter den Einflüssen der planetarischen Strahlungen [5]) und der „auskochenden" Kraft der Sonne verbinden sich Schwefel und Quecksilber [6]) und ergeben, je nach ihrer Reinheit und den Mengenverhältnissen, je nach Ort, Klima, Luftmischung, Wärme, Zeitdauer und je nach Gottes Zulassung alle übrigen Substanzen, nämlich Gold, Silber, Kupfer, Zinn, Eisen und Blei, ferner Edelsteine, Perlen, Purpur und andere Farbstoffe [7]), sodann die verschiedenen Arten Schwefel, Arsen, Markasit, Magnesia, Lasur, Mennige, Tutia, Salz, Nitron, Alaun, Vitriol und endlich sämtliche übrigen Gesteine und Erden [8]).

Die Erze finden sich hauptsächlich in den Bergwerken [9]), und aus ihnen gewinnt man die Metalle durch kunstvolle Trennungen, denn Gold z. B. läßt sich von Kupfer ebenso scheiden wie süßes Wasser vom Salze des Meeres [10]); ihre Eigenschaften sind oft sehr merkwürdige, u. a. erhält das Eisen erst durch Blitzschlag seine beste Beschaffenheit [11]), auch wird es vom Magneten angezogen, soferne nicht die Gegenwart übelriechender Stoffe, wie Zwiebel oder Knoblauch, dessen Kraft behindert [12]).

Außer den Metallen bearbeitet man mittels Feuers auch das Glas, und die Glasmacher vollbringen mit Hilfe ihrer sinnreich gebauten Öfen, die in mehreren Abteilungen ein rasches Erhitzen und ein langsames, stufenweises Abkühlen gestatten, die erstaunlichsten Künste [13]).

Im Feuer, das sonst alles tötet, lebt der Vogel Amianton, dessen Gefieder den Asbest liefert [14]); die das Leben erhaltende Luft hinwiederum ist an manchen Orten tödlich, z. B. in tiefen Schachten und in Zisternen [15]).

---

1) ebd. 348. 2) ebd. 306, 309.

3) ebd. 348. Die Bestandteile und Geschlechter sind hier verwechselt: Schwefel enthält Luft und Feuer und ist männlich.

4) ebd. 311, 348. 5) ebd. 271 ff. 6) ebd. 349 ff.

7) ebd. 38, 75, 193, 311, 331, 346. 8) ebd. 346 ff., 349, 351.

9) Beide bezeichnet das nämliche Wort; matal = Grube und Gegrabenes (Erz und auch anderes). 10) ebd. 308. 11) ebd. 305.

12) ebd. 95, 340; diesen Aberglauben vermeldet bereits Plinius.

13) ebd. 326. Das syrische „Buch der Naturgegenstände", verfaßt gegen 400 und dem Aristoteles untergeschoben, erzählt, daß sich bei Ptolemais ein tiefer runder Platz befinde, der den hineingeworfenen Seesand sofort in Glas verwandle (üb. Ahrens, Kiel 1892; 68).

14) ebd. 115. 15) ebd. 308.

5. Spätere Araber.

Verzeichnis einiger wichtiger arabischer oder arabisch schreibender Schriftsteller (meist in nachstehendem Abschnitt angeführt).

Abu Jusuf	gest. 795
Abu Ma'schar	805—885
Thabit Ibn Qurra	826—901
Banu Musa	826—901
Ibn Khordadhbeh	836—850
Alrazi (= Razi)	850—923 ?
Aldschahiz	gest. 869
Alkindi	gest. nach 870
Hunain Ibn Ishaq	gest. 873
Alja'qubi	um 891
Aldschauhari	gest. 899
Ibn Wahschijah	um 900
Ibn Alfaqih	gest. 902
Ibn Hauqal	902—968
Alhamadani	gest. 945
Alfarabi	gest. 950
Alistakhri	um 950
Almas'udi	gest. 956
Hamza	um 961
Ibn Alhaitham	965—1019
Alkindi Altudschibi	um 970
Albiruni	973—1048
Ibn Sina (= Avicenna)	980—1037
Alkhwarizmi [1])	um 980
Almuqaddasi	um 985
Alnadim [2])	gest. 995 ?
Alghazzali	1059—1111
Albaihaqi	1105—1169
'Omar Alkhajjam	gest. 1121
Altughrai (= Artefius ?)	gest. 1128
Alkhazini	um 1130
Ibn Badscha (= Avemrace)	gest. 1138
Alidrisi	um 1150
Ibn Al'auwam	um 1150
Schahrastani	gest. 1153
'Abd Allatif	1160—1231
Ibn Alqifti [3])	1172—1227
Abu'lfadl	um 1175
Jaqut	1178—1229
Ibn Tufail	gest. 1185
Ibn Dschubair	um 1185
Ibn Ruschd (= Averroes)	gest. 1192
Ibn Albaitar	1197—1248
Ibn Abi Usaibi'a	1203—1270
Ibn Khallikan	1211—1282
Ibn Sa'id	1212—1274
Aldschaubari	um 1220
Ibn Alathir	gest. 1233
Alqifti	gest. 1248
Alnabarawi	um 1250
Altifaschi	gest. 1253
Aldimeschqi	1256—1327 ?
Abulfeda oder: Abu'lfida	1273—1331
Alqazwini	gest. 1283
Alnuwairi	1288—1335 ?
Ibn Bassam	um 1300 ?
Raschid Eddin	gest. 1318
Ibn Khaldun	1322—1406
Ibn Batuta	1325—1377
Ibn Fadl	gest. 1348
Alakfani [4])	gest. 1348
Ibn Alwardi	gest. 1349
Alibschihi	gest. 1446
Abu'lfadil ?	um 1575
Da'ud Alantaqi	gest. 1596
Almaqqari	gest. 1646
Haddschi Khalifa	gest. 1658.

[1]) Verfasser der „Mafâtîh al 'Ulûm" = „Schlüssel der Wissenschaften".

[2]) Verfasser des um 987 abgeschlossenen „Kitâb al Fihrist" = „Buch des Verzeichnisses".

[3]) Verfasser der „Ta'rîch al Hukamâ" = „Geschichte der Gelehrten".

[4]) Auch Alsachawi oder Alansarî.

Wie aus den vorangehenden Abschnitten ersichtlich ist, erlangte die arabische Litteratur über Alchemie bereits im Verlaufe des 8. und 9. Jahrhunderts einen überraschend großen Umfang. Der nähere Einblick in ihren Werdegang bleibt freilich derzeit noch verschlossen: „zu einer wirklichen Geschichte der Naturwissenschaft und der Medizin im islamischen Kulturkreise fehlt uns noch fast alles", ist ein leider durchaus zutreffender Ausspruch RUSKAS in seiner ausgezeichneten Ausgabe und Übersetzung des sog. „Steinbuches des ARISTOTELES"[1]).

Unter diesen Umständen ist es von hoher Bedeutung, daß wir wenigstens ein Verzeichnis jener Autoren und ihrer Schriften besitzen, die man im 9. und 10. Jahrhundert als die maßgebenden ansah. Erhalten ist es uns in dem schon wiederholt erwähnten, hervorragend wichtigen Sammelwerke „Fihrist", d. i. „Kitâb al Fihrist" (= Buch des Verzeichnisses), dessen Verfasser der gelehrte IBN ABI JA'QUB ALNADIM war. Älteren Autoren nach starb er 850 oder um 850, sein Werk erfuhr aber nachträglich Ergänzungen und Einschübe (wie schon aus der Tatsache hervorgeht, daß es noch den als Arzt weltberühmten ALRAZI anführt, als dessen Lebenszeit bald 850—923 oder 932, bald 860—940 angegeben wird) und gelangte, nach einer ihm selbst zu entnehmenden Bemerkung, erst im Jahre 987 zum endgültigen Abschlusse[2]); neuerdings gibt aber BROCKELMANN, der die Schreibung MOHAMMED IBN ISHAQ AN NADIM vorzieht, als Todesjahr erst 996 an, d. i. acht Jahre nach der 988 erfolgten Vollendung des „Fihrist"[3]).

In seinem Kapitel über Alchemie berichtet der „Fihrist"[4]), daß zwar einige die Erfindung dieser Kunst den Griechen, Persern, Indern oder Chinesen zuschreiben, daß sie aber in Wirklichkeit von den Ägyptern gemacht wurde, deren Pyramiden nichts anderes als große chemische Laboratorien waren, und bei denen allein auch eine ausgedehnte chemische Litteratur besteht[5]). Begründet wurde diese nach Versicherung aller Alchemisten, d. h. der Silber- und Gold-Macher, durch HERMES, einen Babylonier, der ursprünglich zu Babylon Hüter eines der sieben Tempel der sieben Planeten war (wohl des dem HERMES oder MERKUR geweihten), nach der Völker-Zerstreuung sich aber zu Misr (Ägypten) in Memphis ansiedelte, dort als König und Philosoph regierte, die Metalle transmutierte und Talismane anfertigte; die Kenntnis dieser Geheimwissenschaften ist jedoch einige Jahrtausende älter als die erste Niederschrift durch HERMES, denn nach ALRAZI offenbarte Gott das große Werk schon dem MOSES, dem AARON und einigen anderen Würdigen[6]). — An diese wirren, sichtlich einer späten Zeit angehörigen Sagenbildungen schließt der „Fihrist" ein Verzeichnis von 51 der berühmtesten „Philosophen" an[7]), beginnend

1) Heidelberg 1912, Vorr. 5.

2) CHWOLSOHN 2, Vorr. 19; A. MÜLLER, „Die griechischen Philosophen in der arabischen Überlieferung" (Halle 1873) 3; LECLERC 1, 196 ff.; 2, 496.

3) „Geschichte der arabischen Litteratur" (Leipzig 1901) 111.

4) BERTHELOT, Mâ. III, 26 ff.

5) ebd. III, 40. Nach RUSKA spricht der arabische Text nur von „Häusern der Weisheit".

6) Mâ. III, 27 ff. 7) ebd. III, 28 ff.

(ähnlich wie das des ALHABIB) mit HERMES und CHYMES (KIMAS), MARIA und KLEOPATRA usf., und herabreichend bis zum Zeitalter des ALRAZI; zugleich nennt er die Titel ihrer wichtigsten Werke, soweit dies nämlich möglich ist, denn die „tausend Bücher", die OSTANES ALRUMI (der Romäer = Grieche), oder die unübersehbare Reihe der Schriften, die ZOSIMOS der Alexandriner herausgab, lassen sich einzeln überhaupt nicht aufzählen.

Mit Inhalt und Entwicklung der chemischen Erfahrungen und Theorien befaßt sich der „Fihrist" seiner ganzen Anlage und Bestimmung gemäß nicht des näheren, und die Schlüsse, die er in dieser Hinsicht zu ziehen gestattet, bleiben demgemäß spärlich und unvollständig. Eingehenderes Wissen von den chemischen und alchemischen Kenntnissen der Autoren des 9. und 10. Jahrhunderts (oft nur arabisch schreibender Perser und Syrer), sowie ihrer späteren, eigentlich arabischen Nachfolger, bleibt daher nur vom gründlichen Studium der auf uns gekommenen Originalschriften zu erwarten. Ganz hervorragende Förderung hat dieses seit 1902 durch E. WIEDEMANNS „Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften" erfahren [1]), deren zahlreiche (bisher etwa 60) Abteilungen indes fast sämtliche Zweige der Forschung in Betracht ziehen, und zwar ohne die Absicht lückenloser Aufzählung oder bestimmter zeitlicher Anordnung. Im nachstehenden ist daher versucht worden, aus der ungeheuren Fülle des so erschlossenen, zumeist ganz neuen Materials, aber auch aus dem bereits bekannten älteren, das die Chemie, Alchemie und chemische Technologie im weiteren Sinne Betreffende auszusondern und unter Mitbenützung mancher anderer, von arabischen Ärzten, Philosophen, Enzyklopädisten, Reisenden usf. verfaßter Schriften eine chronologische Übersicht der wichtigsten Forscher und ihrer Lehren zu geben. Daß hierbei Vollständigkeit nicht angestrebt, noch weniger erreicht werden konnte, bedarf wohl kaum besonderer Erwähnung.

1. ABU JUSUF (gest. 798). Mißerfolg und Vergeblichkeit der alchemistischen Bemühungen waren zu seiner Zeit schon längst sprichwörtlich geworden, wie dies bereits weiter oben Andeutung fand [2]).

2. ALDSCHAHIZ (gest. 869). Nach Mitteilung dieses gelehrten Polyhistors übernahmen und erlernten die Araber von den Griechen oder Romäern [Bewohnern des oströmischen Reiches, Rums] u. a. die Gewinnung und Verwendung von Glas, Lasurstein [blauem Glas ?], Mosaik, Email (mînâ), Mennigen (sarandsch), Zinnober (zandschafr), Salmiak (nûschâdir) und griechischem Feuer [3]). Nun kann der Chemiker, alkimâwî, zwar wirklich reinen Salmiak herstellen, schönstes Glas, haltbarstes Email, Messing von bestimmter Färbung, das er mit Salmiak und Polirstein goldglänzend

[1]) Erlangen 1902 ff.

[2]) E. WIEDEMANN, „Beitr." 2, 350. Alle weiteren Anführungen in diesem Abschnitte, bei denen kein Namen genannt ist, beziehen sich auf E. WIEDEMANN und, wenn sich auch kein weiterer Titel angegeben findet, auf dessen „Beiträge". — Über einen unmittelbaren Nachfolger ABU JUSUFS, den ägyptischen Mystiker DAU'N NUN oder DHU'L NUN (gest. 860) ist Näheres nicht bekannt, da seine Schriften teils verloren, teils noch nicht durchforscht und überhaupt fragwürdig sind; die Angaben BERTHELOTS (Mâ. III, 36) und CARRA DE VAUXS („Enz. d. Islams" 1, 1005) erweisen sich als unvollständig und unzureichend (persönliche Mitteilung BROCKELMANNS; vgl. dessen „Gesch. d. arab. Litteratur" 1901, 134).

[3]) 10, 356.

macht, aber weder Silber noch Gold, und wenn deren künstliche Erzeugung auch theoretisch nicht undenkbar sein mag, so ist sie doch praktisch unmöglich. Es gibt kein Elixir und keine Alchemie, niemals wird das Quecksilber zu Silber, obwohl es flüssigem Silber gleicht, niemals das prächtigste damascenische Messing (schabh) zu Gold, mag es auch wie lauteres (ibrîz) Gold glänzen [1]; jedes derartige Vorgeben beruht auf Unwahrheiten und Schwindel [2].

3. ALKINDI (gest. 873). Der hervorragende Philosoph ALKINDI erklärte in mehreren Schriften, u. a. in einer „Die Betrügereien der Alchemisten" betitelten, die Kunst des Goldmachens für eine lügnerische, durchaus von Täuschungen und bösartigen Kniffen aller Art erfüllte [3]. — Über die möglichen Umwandlungen der Metalle, z. B. des Eisens (hadîd), spricht er in seinem Berichte „Über die Eigenschaften der Schwerter" [4]: Das aus den Erzen gewonnene Eisen ist entweder das weibliche, nicht härtbare Nermahâni [persisch nerm-âhen = weiches Eisen], oder das männliche, härtbare Sâburqâni [aus Schaburan ?]; mittels gewisser besonderer Zusätze soll es Magneteisen ergeben [5]; mittels zahlreicher anderer, freilich aber erst nach unzähligen Reinigungen und Härtungen, den Stahl (fûlâd), der silberweiß, zuweilen jedoch blau oder grün angelaufen ist [6], auch schönen Damast (firind) annimmt, so daß er „geädert wie Malachit" aussieht [7] und sich u. a. zu Nadeln und zu Glocken verarbeiten läßt [8]. Der beste heißt alhindî, alhinduwânî (= der indische) [9], kommt aus oder über Qalah (auf Malakka ?), Ceylon, Jemen, Basrah und Damaskus, vor allem aber auch aus China [10].

4. ABU MA'SCHAR, verderbt ALBUMASAR (gest. 885), der berühmte Astronom, ein Schüler ALKINDIS [11], soll die Alchemie ebenso absprechend beurteilt haben wie dieser; „berühmt dem Namen, unbekannt dem Stoffe nach", — wie so oft später [12] —, soll das Elixir schon bei ihm heißen.

5. IBN ALFAQIH (gest. 902). Die verschiedenen Länder und ihre Völker stattete Allah mit verschiedenen Gaben aus: Ägypten bringt Gold, Kupfer, Eisen, Magnetstein, Asbest, Smaragd und Amethyst hervor [13]; Arabien Gold, Silber, Sufr [hier ein zinkhaltiges Erz ?], Weihrauch, Traganth, Wars [= Hennah, echte Alkanna] und Indigo [14]; in China verfertigt man die schönsten metallenen und tönernen Waren [Porzellan]; in Sidschistan die feinsten Geräte aus Bronze (schabh) und Messing (sifr); in Fars (Persien) die besten eisernen und stählernen Kessel, Schlösser, Schwerter, Panzer, ja Spiegel, „denn seinen Bewohnern machte Allah das Eisen gefügig und dienstbar, so daß sie daraus bereiten, was sie wollen" [15]; und so verlieh er auch den Leuten von Rum [Romäern, Griechen] das Wissen von der

---

[1] ibrîz scheint das griechische ὄβρυζον (óbryzon) zu sein.
[2] „Journal für praktische Chemie" II, Bd. 76, 73 ff. (1907); M. G. M. 7, 175.
[3] „J. pr. Ch.", a. a. O.; 2, 348; LECLERC 1, 163 ff. [4] 25, 116 ff. [5] 25, 129.
[6] 25, 130, 125. [7] 25, 116 ff., 123 ff.; 30, 227. [8] 25, 130.
[9] Über diesen Namen bei MARCO POLO s. LIPPMANN, „Abh." 2, 266.
[10] 25, 119, 120. [11] DE BOER 97. [12] RUSKA, „Enzykl. d. Islam" 2, 24.
[13] 30, 241. [14] 24, 84; 30, 245 ff.
[15] 10, 355 ff. Der persischen Stahlspiegel gedenken auch ALFARABI (11, 90; s. unten) und MARCO POLO (a. a. O. 2, 265).

Ausübung der Chemie, vom Machen des Goldes [1]), von der Anfertigung des philosophischen Eies, das dem Kosmos gleicht, und in dem der Dotter die Erde vorstellt [2]).

6. ALRAZI, als dessen Lebenszeit, wie schon erwähnt, einige 850—923 oder 932, andere 860—940 angeben, und dessen voller Namen ABU BEKR MUHAMMAD ALRAZI sich zuweilen zu BUBEKR oder BUBACAR verkürzt findet, — die von BERTHELOT „vermutete" Identität von BUBACAR und ALRAZI [3]) war längst bekannt [4]) —, gilt mit Recht für eine der größten Leuchten der arabischen Heilkunde; auf seinen medizinischen Ruhm und auf die Bedeutsamkeit seiner (im Urtexte immer noch wenig erforschten) einschlägigen Werke kann jedoch hier nur hingewiesen werden. Der Angabe, er habe ursprünglich Alchemie betrieben und diese deshalb aufgegeben, weil ihn der Beherrscher aller Gläubigen wegen Mißerfolges der anbefohlenen Transmutationen mit einer Tracht Prügel bedachte, kommt vermutlich anekdotischer Charakter zu; etwas Wahres liegt ihr aber wohl zugrunde, denn der Schriftsteller ALBAIHAQI (1105—1169) erzählt in seinen „Biographien" [5]): „ALRAZI war ursprünglich ein Handwerker, befaßte sich aber später eifrig mit Alchemie und wurde dabei durch die Dämpfe der zur Herstellung des Elixirs dienenden Präparate augenleidend, weshalb er zu einem Arzte ging, um sich heilen zu lassen. Dieser sagte zu ihm: ‚Ich heile Dich nicht eher, als bis ich von Dir fünfhundert Dinare erhalten habe.' ALRAZI gab sie ihm und sagte: ‚Dies ist die wahre Alkimijâ und die rechte Kunst Gold zu machen, und nicht das, was ich bisher getrieben habe'; darauf verließ er die Kunst des Elixirs und widmete sich der Medizin."

Jedenfalls stimmen die Berichte über ALRAZI dahin überein, daß er ein sehr eifriger Anhänger der Alchemie war, ihre Möglichkeit durch das Vorhandensein einer gemeinsamen Urmaterie und durch den Einfluß der Planeten auf die zugehörigen irdischen Stoffe, ihre Wirklichkeit aber durch die Erfolge der großen Meister, des PYTHAGORAS, PLATON, DEMOKRITOS und ARISTOTELES, für gesichert ansah [6]) und auch die Meinung vertrat, KARUN (d. i. der KORAH der Bibel) habe die „Kunst" von seiner Frau erlernt, die eine Schwester MOSIS war und gemeine Metalle in Gold verwandelte [7]). Von ALRAZIS alchemistischen Schriften [8]) scheint bisher keine vollständig im arabischen Original bekannt zu sein, und wir wissen daher nicht, wie er das Elixir verfertigte, mit dem er zu Bagdad Gold machte.

---

[1]) 9, 194; „J. pr. Chr." II, Bd. 76, 123. [2]) 3, 227. [3]) Mâ. II, 306; 299.

[4]) LECLERC 2, 496. [5]) A. Nat. 3, 79.

[6]) DE BOER 73 ff. Dem PLATON (IFLATUN) und ARISTOTELES schrieb man schon frühzeitig Abhandlungen alchemistischen und chemischen Inhaltes zu, ferner solche über das spezifische Gewicht der Metalle und Legierungen, über die Erkennung und Ermittlung eines Bleigehaltes im Silber, usf. (8, 173). Nicht selten betrachtete man auch beide Philosophen als eine Art Zugehörige der muslimischen Welt und behauptete daher u. a., PLATON sei in Alexandria, in Haleb (Aleppo) oder in Ikonium begraben (ALDIMESCHQI, üb. MEHREN, 318), ARISTOTELES aber in Palermo: 12, 209; vgl. IBN HAUQALS (10. Jahrhundert) „Beschreibung von Palermo", üb. AMARI (Paris 1845) 22, 32. [7]) 2, 347 ff.

[8]) ebd.; LECLERC 1, 352; 2, 425, 496; IBN AL'AUWAM, „Buch der Landwirtschaft" (um 1150), üb. CLÉMENT-MULLET (Paris 1864) 1, Vorr. 46. — Über die „alchimiam facientes" spricht ALRAZI in den „Opera exquisitoria" (Basel 1544, 166).

Er unterschied „die nicht flüchtigen Körper und die flüchtigen Geister", zu welchen letzteren Schwefel, Quecksilber, Zarnîch [Schwefelarsen; Arsenigsäure] und Nûschâdir (Salmiak) zählen, die u. a. im Marqaschîtâ (Markasit) und Schâdanah, in der Magnîsijâ (Magnesia) und Tûtijâ (Tutia), in Vitriolen und Salzen usf. enthalten sind[1]). Man gewinnt sie aus diesen durch Calcination, Sublimation und Destillation (Ikhrâdsch = Herausgehen-Machen; Istiqtâr = Tröpfeln-Machen), und die wichtigsten Apparate und Materialien, die man hierzu benützt, sind: Tannûr (Ofen), Qara (Gurke = Destillier-Gefäß), der mit Schnabel versehene Anbiq (Ambix = Destillier-Helm), Alatal (Aludel, Rohr), Qabîlah (Rezipient), But-eber-But [Tiegel über Tiegel: zum Ausschmelzen und zur sog. absteigenden Destillation] [2]), Wasserbad, Qandîl [Lampe, Kerze; lat. candela], Ton der Philosophen oder der Weisheit (tîn alhikma; bestehend aus Ton, Mist, Haaren, Stroh der Alkalipflanze Uschnan), usf. [3]).

Für untergeschoben gelten die allein in lateinischer „Übersetzung" vorliegenden Werke, u. a. „Buch der Siebzig", „Lumen luminum" (Licht der Lichter), „De aluminibus et salibus" (Über Alaune und Salze), „Liber secretorum" (Buch der Geheimnisse)[4]); indessen vertritt BERTHELOT ohne Anführung besonderer Gründe die Ansicht, das „Liber secretorum" der Pariser Bibliothek gehe wirklich auf ALRAZI zurück[5]). Dieses Buch, in dem viele arabische Ausdrücke und Namen vorkommen, bespricht u. a. die vier Geister, die sieben Metalle [einschließlich „Katesim", das BERTHELOT fälschlich für „Asem" erklärt; s. unten], die verschiedenen männlichen und weiblichen Magnesien, Tutien und Markasite, sowie die Vitriole, Alaune, Boraxe, Alkalien und Salze[6]). BERTHELOTS Deutung des „indischen Salzes" (sal indum) als Salpeter ist sichtlich irrtümlich und unmöglich, vielmehr ist das „indische Salz" der arabischen Autoren Steinsalz; auch der chinesische Pilger HIUEN-THSANG, der um 629 n. Chr. Indien bereiste, um den Buddhismus an der Quelle kennen zu lernen, berichtet, daß weißes, schwarzes und zinnoberrotes Steinsalz im Nordwesten des Landes (Provinz Sindh) in großen Mengen vorkomme, von den Einwohnern massenhaft gewonnen und als Heilmittel in alle Gegenden der Welt verschickt werde[7]). — Völlig haltlos ist die Annahme, ALRAZI spreche im „Liber secretorum" von mineralischen Säuren, z. B. von Schwefelsäure und von deren die Metalle angreifender Wirkung[8]), denn „aqua acida et venenosa" nennt der lateinische Text auch gewöhnliche alkalische oder ammoniakalische Flüssigkeiten, denen er als „scharfen Wässern" die angebliche Eigenschaft zuschreibt, sämtliche Metalle aufzulösen.

[1]) 24, 81.
[2]) Nachweisbar bereits im „Papyrus EBERS" (um 1500 v. Chr.); vgl. ERMAN und KOEBER, „Aus den Papyri des Kgl. Museums" (Berlin 1899) 66.
[3]) „KAHLBAUM-Gedenkschrift" (Leipzig 1909) 234. — 24, 81, 102 ff., 108.
[4]) KOPP, „Beitr." 3, 54; WÜSTENFELD, „Die Übersetzungen arabischer Werke in das Lateinische" (Göttingen 1877) 74; LECLERC 2, 424. „Lumen luminum" stimmt nach BERTHELOT vielfach mit des PSEUDO-ARISTOTELES „De perfecto magisterio" überein; den 7 Planeten gehören darin die 6 Metalle und das Glas (= Edelsteine) zu, sowie die 7 Geister, nämlich Quecksilber, Schwefel, Arsen, Salmiak, Magnesia, Tutia, Markasit (Mâ. II, 314 ff.). [5]) Mâ. II, 306. [6]) Mâ. II, 308.
[7]) „Siyuki", ed. BEAL (London 1906); 2, 272. [8]) Mâ. II, 309.

Blei (usrub) und Zinn (qal'ijj) bezeichnet ALRAZI als „die beiden rasâs, das schwarze und das weiße", und dem Blei schreibt er, der allgemeinen Ansicht folgend, die Fähigkeit zu, „den Diamanten zu zerbrechen" [1]) [ein Vorurteil, das, wie bereits erwähnt, auf den noch heute üblichen Kunstgriff zurückgeht, Diamanten und andere Edelsteine an (oder in) Blei oder Blei-Zinn-Legierungen festzuschmelzen, um sie sicherer bearbeiten, schleifen oder spalten zu können].

7. ALFARABI (gest. 950). Dieser hochgelehrte und einflußreiche Denker [2]) bekämpfte zwar die „widersinnige Atomistik" und „abergläubische Astrologie" [3]), glaubte hingegen, gestützt auf die ursprüngliche Einheit der Urmaterie, an die Möglichkeit des Goldmachens und schrieb eine „Abhandlung über Alchemie", die noch IBN BADSCHA (gest. 1138) ausführlich kommentierte [4]). Die „Notwendigkeit der Kunst der Künste, die da ist das Elixir", ergibt sich aus den Lehren der Philosophen; daher ist auch die Kunst selbst nur für Philosophen faßbar und erreichbar, nicht aber für gewöhnliche Leser von Schriften, die unverständlich sind und auch unklar und rätselhaft sein müssen, weil sie das Heil der ganzen Menschheit gefährdeten, machten sie ihr die Erlangung allgemeinen und unbegrenzten Reichtumes möglich. Aber auch für Eingeweihte bleiben noch viele Schwierigkeiten bestehen, nämlich die Behebung, ja schon die rechte Erkennung der von ARISTOTELES hervorgehobenen „kleinen Akzidentien", d. h. der geringen Unterschiede, die u. a. noch zwischen Silber und Gold, Zinn und Silber, Quecksilber und Silber bestehen; denn „Zinn z. B. ist eine Art des Silbers, bis auf Weichheit, Knirschen und Geruch", und ebenso „Quecksilber eine Art des Silbers, die jedoch in den Gruben eine gewisse Beschädigung erlitten hat" [5]). Wirkungen wunderbarer Art seitens der Planeten kommen hierbei nicht mit in Frage, denn die von Bewegern geistiger Beschaffenheit gelenkten Wandelsterne beeinflussen alles Irdische nur den natürlichen Ursachen gemäß [6]); aus der gemeinsamen Ursubstanz bringen vielmehr die vier Qualitäten, diese Schöpferinnen der Formen und tatsächlichen Existenzen, zunächst die vier Elemente hervor, und durch Vermischung von diesen nach verschiedenen Verhältnissen kann man dann weiterhin zu allen überhaupt denkbaren Stoffen gelangen, oder diese unter Herstellung des „richtigen" Verhältnisses ineinander überführen [7]).

8. ALMAS'UDI (gest. 956). Der berühmte Reisende und Schriftsteller erwähnt, daß die Kîmijâ, d. i. das Werk der Darstellung von Gold, Silber, Edelsteinen und Perlen, Iksîr (Elixir), die Kunst des Festmachens (iqâma = Fixierens) von Quecksilber zu Silber, u. dgl. mehr, eine äußerst verwickelte Wissenschaft ist, „voll feiner Listen, Kniffe und Betrügereien" [8]). Sie bedient sich zahlreicher Hilfsmittel, und manche von diesen sind für die Gesundheit verderblich, indem sie beim Erhitzen schädliche Dämpfe und

[1]) 24, 85.
[2]) STEINSCHNEIDER, „ALFARABI" (Petersburg 1869); DIETERICI, „Philosophische Abhandlungen des ALFARABI" (Leiden 1892); BROCKELMANN, a. a. O. 137.
[3]) DIETERICI, a. a. O. 101, 182 ff. [4]) DE BOER 107; LECLERC 2, 505, 77.
[5]) „J. pr. Ch." II, Bd. 76, 115 ff.
[6]) DIETERICI, a. a. O., Vorr. 36, 41; 79, 179. Diese Lehren sind solche des PLOTINOS. [7]) DIETERICI, a. a. O., Vorr. 38; 98 ff., 162. [8]) 2, 345 ff.

Gerüche verbreiten, wie z. B. die Vitriole [1]); deren Beschaffenheit und Färbung, sowie auch ihr Vorkommen in den Gruben, ist übrigens vom Lichte des Mondes, von Luftzügen, Windrichtungen, Blitzschlägen u. dgl. Zufälligkeiten abhängig, wie dies auch beim Schwefel und bei den Edelsteinen der Fall ist [2]). — Nûschâdir (Salmiak) kommt nach ALMAS'UDI aus den Bergen, die Chorasan von China trennen [3]), und Zinn (das Blei alqalijj) aus Qalah, dem Mittelpunkte des Handels mit Zinn, Elfenbein, Ebenholz, Sandelholz, Bresilholz, Aloe, Kampher und Gewürzen [4]). [Qalah halten die einen für einen Ort auf der Halbinsel oder „Insel" Malakka, andere für Sumatra oder Java [5]), noch andere für Galla = Point de Galle auf Ceylon [6]); doch erwähnt ALMAS'UDI an anderer Stelle ausdrücklich die Zinngruben auf der ostindischen Insel Qalah [7])].

9. IBN HAUQAL (902—968?). Nach diesem Reisenden und Geographen ist Persien reich an Eisen, Quecksilber, Messing (sifr), das bei Sardan gewonnen und in großer Menge ausgeführt wird, ferner an Naft (Naphtha, Erdöl), dessen „heilige Feuer" schwarzen Ruß und aus diesem „schwarze Tinte" zum Schreiben und Färben liefern, und endlich an Nûschâdir (Salmiak), dessen Dämpfe aus einer bei Damindân gelegenen Höhle dringen und in dem oberhalb dieser bei Boltan erbauten Hause aufgefangen werden [8]); Gold und Silber ist, außer in Ferghâna [9]), nicht oder nur spärlich vorhanden, dagegen Zinn (anûk) [10]). In Tûs gewinnt man Kupfer, sowie einen rotbraunen Eisenstein, dem ägyptischen Hämatit gleichend, der eine Art bald männlichen, bald weiblichen Eisens, „Chum-âhen" genannt, ergibt [11]); in Armenien, am Wan-See, findet sich gelbes und rotes Zarnich [Auripigment, Realgar], das „Salz des Burag" für die Bäcker und der „Burag der Goldschmiede" [Borax], der von dort aus mit ungeheurem Gewinne nach allen Teilen der Welt geht [12]).

In der Stadt Samarkand ist ein ganzes Straßenviertel nur von Messingarbeitern bewohnt; das Wasser wird dahin durch bleierne, aber auch durch eiserne Rohre verteilt, und die Kanäle sind mit Bleiplatten umrandet oder abgedeckt [13]).

10. ALISTAKHRI (um 970?), der Zeit- und Fachgenosse IBN HAUQALS, bestätigt das persische Vorkommen des Zinns [14]) und des Nûschâdirs, „den die Ägypter aus dem Rauche ihrer Bäder haben" [15]) [aus dem Rauche des zum Heizen gebräuchlichen getrockneten Kamelmistes], und rühmt die Menge des Goldes, Silbers, Quecksilbers und Eisens in Transoxanien.

11. ALMUQADDASI, dessen wichtigste Reisen in die Zeit zwischen 965 und 985 fallen sollen, preist gleichfalls die Fülle an Gold, Silber, Quecksilber, „Rattengift" (schakk = Arsen), Naphtha und Erdpech bei Ferghâna

[1]) 2, 340 ff., 347. [2]) 30, 240.
[3]) ABULFEDA, „Geographie" (verf. 1321; üb. REINAUD-GUYARD, Paris 1848—83) 1, 370 ff.; dies bestätigen auch gleichzeitige chinesische Berichte.
[4]) ABULFEDA 1, 415, 418.
[5]) ALDIMESCHQI, „Kosmologie" (üb. MEHREN, Kopenhagen 1874) 208.
[6]) ABULFEDA 1, 419. [7]) ebd. 3, 131 ff.
[8]) 30, 253; betreff Damindân vgl. JAQUT (24, 97) und ABULFEDA 3, 214.
[9]) ABULFEDA 3, 101, 201, 315. [10]) 30, 253; ABULFEDA 3, 215.
[11]) 30, 209, 251; 8, 165. [12]) 30, 252. [13]) 10, 339 ff. [14]) 24, 86. [15]) 30, 253 ff.

in Transoxanien; er erwähnt, daß der dortige Salmiak nicht von gleicher Güte ist wie der Siciliens, dessen Lager jetzt aber schon erschöpft seien, und lobt die Edelmetalle und Vitriole Kuhistâns, sowie den Kuhl [= Kohol, d. i. feinstes Pulver, hauptsächlich aus Antimon- oder Bleiglanz, u. a. zum Schwärzen der Augenbrauen dienend], dessen beste Sorte aus Ispahan kommt; Arabien führt nach ihm neben Eisen [Stahl?] auch Zinn aus [1]).

12. ALKINDI ALTUDSCHIBI (um 970) erzählt in seiner „Beschreibung Ägyptens": HERMES, der als Prophet, König und Weiser dreimal Begnadigte, der TRISMEGISTOS, goß daselbst das rasâs (Blei) als glänzendes Gold aus; seine Schüler waren die Ssabier AGATIMUN (= AGATHODAIMON) und FITAGURUS (= PYTHAGORAS) [2]); auch MARIA und KLEOPATRA machten Talismane, Elixire und alchemistische Präparate, z. B. das philosophische Ei, das dem Globus, d. h. dem Weltganzen, analog ist [3]).

13. ALKHWARIZMI (verfaßte um 980 die „Mafâtîh al 'Ulûm" = „Schlüssel der Wissenschaften"). Kîmijâ, d. i. die geheim zu haltende und zu verhüllende Kunst, ist möglich, und zwar dank dem „Steine", der die Grundlage des Elixirs bildet [4]). Dieses aliksîr ist das „Heilmittel", das die geschmolzenen Metalle weiß und gelb macht und aus ihnen Silber und Gold ergibt, oder doch etwas äußerst Ähnliches. Man bereitet es aus dem „Stein"; diesen selbst aber gewinnt man aus pflanzlichen, tierischen und menschlichen Produkten, z. B. aus Knochen, Haaren, Eiern, Blut, Galle, Harn, Kot, hauptsächlich aber aus mineralischen, z. B. aus Blei (rasâs al usrub), Zinn (rasâs al qalaî), Quecksilber, Schwefel, gelbem, rotem und grünlichem Zarnich [Schwefelarsen; Arsenigsäure] und Nûschâdir [Salmiak]; denn Schwefel und Arsen sind Seele und Prinzip des Weißen und Roten, Quecksilber aber der gemeinsame Geist beider [5]). Die hierzu erforderlichen Geräte, deren sich schon der große ZOSIMOS und der HERMES-ähnliche DEMOKRITOS bedienten [6]), sind die bereits von ALRAZI geschilderten; u. a. Alqara [= Kürbis, Gurke, Kolben], Alanbîq „in Gestalt eines Schröpfkopfes, der zweite Apparat jener, die Rosenwasser herstellen" [= Ambix], Alattâl „das mit Ton gedichtete" [= Aludel, Rohr] [7]), Dîk ber Dîk, auch Bût eber Bût [persisch = Tiegel über Tiegel], worin nach dem „Herabsteigen-Machen" oben Schlacke oder „Rost" (chabath) verbleibt [8]), während sich unten das „Bereitete" ansammelt, z. B. Dîk-Rûy = Bleikupfer-Legierung usf.

Die Kîmijâ macht sich sowohl „Körper" wie „Geister" nutzbar. Die „Körper" sind die 7 Metalle Gold, Silber, Kupfer, Eisen, Blei (usrub), Zinn (qalî) und Châr Sinî [9]). Letzteres [in den lateinischen Übersetzungen aus dem Arabischen oft „Katesim" genannt und von BERTHELOT fälschlich für Asem (Elektron), von anderen Autoren für Zink erklärt] ist „ein ausländisches Metall unbekannter Natur", heißt auch Alhadîd alsînî (= chinesisches Eisen; chinesischer Stahl) und stellt eine weißglänzende bis gelbliche oder goldfarbige Legierung dar, aus der man schöne

---

[1]) 30, 252 ff. [2]) 3, 223 ff. [3]) 3, 234, 227; vgl, 3, 239 ff.; 5, 453 ff.; 17, 35.
[4]) 24, 76, 103; M. G. M. 12, 163. [5]) 24, 103; „J. pr. Ch." II, Bd. 76, 113 ff.
[6]) 24, 79. [7]) 24, 77 ff. [8]) 24, 94, 120; vgl. „KAHLBAUM-Gedenkschrift" 234.
[9]) 24, 80.

Spiegel, Waffen und Glocken anfertigt[1]). In der Geheimsprache der Kîmijâ verbindet und bezeichnet man Gold mit Sonne, Silber mit Mond, Kupfer mit APHRODITE, Eisen mit ARES, Blei mit KRONOS, Zinn mit ZEUS und Châr Sinî mit HERMES, doch herrscht, vom Gold und Silber abgesehen, über diese Zuteilungen Meinungsverschiedenheit[2]). „Geister" sind Schwefel, Arsen, Quecksilber und Salmiak[3]), und als wichtigste Stoffe, die solche ergeben, hat man zu nennen: Mârkaschîtâ [Markasit; Schwefelkies u. dgl.], dessen zahlreiche Arten rot wie Kupfer, weiß wie Silber, gelb wie Gold sind und auch als Schmuck dienen[4]); Magnîsijâ [Magnesia], die bald bunt, bald rot, bald schwarz, bald eisenähnlich ist, und als Magnâtis „den Stein bildet, der das Eisen anzieht"[5]); Tûtijâ [Tutia, persisch Dûd = Rauch, d. i. der beim Erhitzen zinkhaltiger Mineralien entweichende Zinkoxyd-Rauch], weiße aus Indien, gelbe aus Chuzistan, grüne aus Kerman[6]); Talq [Glimmer und glimmerartig glänzende andere Mineralien][7]); Kuhl, „eine Substanz des Usrub" [Kohol = feines Pulver aus Blei- oder Antimonglanz][8]); Schakk [Arsen], „gelb aus den Gruben" [= Auripigment], weiß „aus dem Rauch des Silbers" [= Hüttenrauch, d. i. Arsenigsäure], ein Rattengift[9]). Diesen Stoffen reihen sich noch einige ähnliche, aber künstlich dargestellte an: Zundschufr [Zinnober] aus Schwefel und Quecksilber; Zandschâr [Grünspan] aus Kupfer und Essig; Isfîdâdsch [pers. „weißes Wasser" = Bleiweiß] aus Blei und Essig; Murdâsang [Bleiglätte], durch Erhitzen von Blei, bis es gelb ist; Usrundsch [Mennige], durch Erhitzen von Blei, bis es rot ist; Zafrân [Eisenrost; Grünspan], aus Eisen und Kupfer; Tûtijâ [Rauch], ein Rauch aus Erzen, Kupfer-Mineralien oder Kuhl[10]).

14. IBN SINA, AVICENNA (980—1037), der berühmteste der arabischen Ärzte, der Verfasser hervorragender medizinischer und philosophischer Schriften, war ein ausgesprochener Gegner der Astrologie und Alchemie[11]) und erklärte ausdrücklich, Gold und Silber entstünden unter dem Einflusse von Sonne und Mond aus den Dünsten der Erde mit allen jenen besonderen Eigenschaften, die ihnen der Wille Allahs verliehen habe, und die daher kein Mensch künstlich nachzuahmen vermöge[12]); trotzdem wurde er jedoch in späterer Zeit als Autor alchemistischer Abhandlungen ausgegeben, denen der Abglanz seines Namens zu völlig unverdientem Ansehen verhalf. Auf Inhalt und Bedeutung, Vorzüge und Schwächen seiner echten, sehr umfangreichen, philosophischen und medizinischen Kompilationen einzugehen, ist an dieser Stelle nicht möglich; hervorgehoben sei jedoch, daß sie alle, insbesondere aber der große „Canon der Medizin", — ein Riesenwerk, das im Rufe absoluter Vollständigkeit und Unfehlbarkeit stand, die gesamte Wissenschaft Europas bis tief in das 17. Jahrhundert beherrschte und für den muslimischen Orient noch gegenwärtig maß-

---

[1]) 24, 80, 81, 86 ff.; „KAHLBAUM-Gedenkschrift" 234. [2]) 24, 80.
[3]) 24, 81 ff., 97, 92. [4]) 24, 97; so noch jetzt in Spanien. [5]) 24, 92 ff., 94.
[6]) 24, 93. [7]) 24, 93, 99. [8]) 24, 93, 99. [9]) 24, 94.
[10]) 24, 94 ff., 100, 101. [11]) 5, 437; DE BOER 119 ff., 224.
[12]) „J. pr. Ch." II, Bd. 76, 78 ff.; daß er gegen Ende seines Lebens andere Ansichten geäußert habe, ist noch nicht genügend bewiesen (ebd. II, Bd. 85, 391; M. G. M. 11, 355).

gebend ist —, sich ganz besonders durch strenge Systematik der Form, sorgfältige Anordnung und genaue Bestimmtheit des Inhaltes auszeichnen und die Größe und Dauer ihres Erfolges nicht zum wenigsten gerade solchen Eigenschaften verdankten. Keine Spur von diesen verrät aber die unter dem irreführenden Namen „De anima" oder „Tractatus de anima" gehende alchemistische Hauptschrift des AVICENNA: ohne rechten Plan, ohne geregelte Durchführung, immer wieder aufs neue mit dem längst Abgetanen beginnend, das aber doch nie zum endgültigen Schlusse gebracht wird, und vom Hundertsten ins Tausendste springend zieht sich in endloser ermüdender Breite ein Dialog zwischen AVICENNA und seinem „Sohne" hin, in dem jedoch AVICENNA fast allein das Wort führt, während hin und wieder, — man weiß nicht wieso und warum —, auch ALBUMASAR (d. i. der berühmte Astronom und Astrolog ABU MA'SCHAR) dazwischenspricht. Auch der Inhalt, der sich kaum mit Gegenständen der Erfahrung befaßt, hauptsächlich vielmehr mit allgemeinen Ideen aristotelischen Charakters in der mißverstandenen und entstellten Gestalt ganz später Tradition, ist zum größten Teile unklar, verworren und unverständlich, oft sogar völlig unsinnig, so z. B. in folgendem, die Fixierung des Quecksilbers betreffenden Satze, den man, aus dem Zusammenhange gerissen, für eine Parodie halten könnte: „Nimm Quecksilber, soviel nötig ist, bringe es in das Gefäß, von dem Du weißt, lasse es kochen, so wie Dir bekannt ist, füge die Substanz zu, von der Du gehört hast, und zwar in der Menge, von der die Rede war: dies ist das Geheimnis von der Fixation des Quecksilbers." — Ein Werk derartiger Beschaffenheit kann ein mit den echten Schriften des AVICENNA Vertrauter unmöglich als von diesem Autor herrührend anerkennen. So kam denn schon KOPP zum Schlusse [1]), das Buch „De anima", das erst seitens der Autoritäten des 13. Jahrhunderts rühmend erwähnt werde und daraufhin sich bei deren Nachbetern ganz übertriebener Wertschätzung erfreue, sei in nicht sehr viel früherer Zeit auch abgefaßt und alsbald, um ihm erhöhte Wirksamkeit zu sichern, kühnlich dem AVICENNA untergeschoben worden. Nach Ansicht des Orientalisten WEIL, die KOPP einholte, machen die vielen, allerdings zumeist stark entstellten arabischen Namen und Bezeichnungen eine teilweise Übersetzung aus dem Arabischen, oder doch die Benützung ursprünglich arabischer Quellen, sehr wahrscheinlich.

BERTHELOT [2]), der auch hier die Ergebnisse KOPPS völlig unberücksichtigt läßt, gibt zwar ebenfalls zu, daß die Schrift „De anima" viele Interpolationen enthalte, und daß man ihre, gegen 1300 schon wohlbekannte lateinische Übersetzung, die gemäß der vorkommenden Namen und spanischen Worte im Laufe des 13. Jahrhunderts in Spanien angefertigt zu sein scheint [3]), dem AVICENNA nur zugeschrieben habe [4]); dagegen erklärt er, wenn auch nicht in ganz unzweideutiger Weise, das angebliche arabische Original doch für ein echtes Werk des AVICENNA [5]), wobei er sich u. a. darauf stützt, daß an verschiedenen Stellen der Übersetzung arabische

[1]) G. III, 238; IV, 90, 280; Beitr. III, 55 ff.; A. I, 15, 203. In gleichem Sinne äußert sich E. WIEDEMANN, s. POGGENDORFFS Annalen III, Bd. 14, 368 [1881] und „KAHLBAUM-Gedenkschrift" (Leipzig 1909) 234. [2]) MA. II, 293 ff.
[3]) ebd. II, 303; 294, 305. [4]) ebd. II, 238, 241. [5]) ebd. II, 293 ff., 342.

liturgische Formeln und Gebräuche Erwähnung finden [1]), und auch gewisse Anklänge an den MORIENES (MARIANOS) und DSCHABIR (nicht aber an den sog. GEBER) auftauchen [2]). Für überzeugend wird man indes diese Ausführungen um so weniger halten können, als Anklänge an die Kompilationen des DSCHABIR bestenfalls auf gemeinsame Quellen hindeuten, während MORIENES oder MARIANOS, wie schon weiter oben hervorgehoben wurde, selbst eine Persönlichkeit mindestens fragwürdiger Natur bleibt [3]).

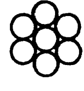
Gegenstände, über die sich PSEUDO-AVICENNA noch am verständlichsten ausdrückt [4]), sind die vier Geister und ihre Eigenschaften, die Zusammensetzung der Metalle aus mehr oder weniger Schwefel und Quecksilber, — das Vorhandensein des letzteren soll die Schmelzbarkeit bedingen, das des ersteren die beim Erhitzen zu beobachtende Entstehung von „azenzar" (d. i. eigentlich Zinnober, jedoch auch jedes andere rote Oxyd oder Sulfid) —, und die Gewinnung des „besten" Goldes mittels des Elixirs: zwar gibt es hierbei viele Fälscher und Betrüger, doch kennt man auch die Wege, ihre Nachahmungen vom Echten zu unterscheiden [5]).

Für den Geist des späteren Mittelalters ist es sehr bezeichnend, daß gerade diese so dürftige, inhaltsleere, betreff wirklicher Erfahrungen und Tatsachen überaus armselige Zusammenstellung pseudepigraphischer Natur für einen Ausbund wissenschaftlicher Weisheit und Zuverlässigkeit galt, so daß man auf sie hin, und nicht seiner echten Werke halber, den AVICENNA als „Hochgelehrtesten aller arabischen Naturforscher" und als „dux et princeps philosophorum" verehrte [6]); der spanische Arzt MONARDES, der im 16. Jahrhundert zu Sevilla wirkte, und dessen Werke CLUSIUS (DE L'ÉCLUSE) ins Lateinische übersetzte, scheint sogar, vermutlich irgendeiner älteren Tradition folgend, die Bezeichnung „dux" wörtlich genommen zu haben, denn er macht AVICENNA zum „König von Cordova" [7])!

15. ALBIRUNI (973—1048), einer der größten Gelehrten und vielseitigsten Forscher und wohl der bedeutendste experimentierende Physiker, den die arabische Litteratur zu verzeichnen hat [8]), war ein Gegner der Alchemie und Astrologie, über deren Verbreitung und Pflege bei vielen Völkern er eingehende Mitteilungen machte. Die sieben Metalle, zu denen das Quecksilber nicht zählt, haben das passive, feuchte, weibliche Quecksilber zur Mutter, und den aktiven, trockenen, männlichen Schwefel zum Vater [9]); nach der Anschauung der Perser, besonders aber der Ssabier [10]), stehen sie, weil auf ihnen alle Handarbeit und daher das Wohl der Welt und der Menschheit beruht, unter dem Schutze des mächtigen Engels SCHAHREWAR, dessen Name Liebe und Sperma bedeutet [11]). Innige Zusammenhänge verbinden sie mit den 7 Planeten, den Planetengöttern

[1]) ebd. II, 295, 305. [2]) ebd. II, 298, 299. [3]) KOPP, „Beitr." III, 11 ff.
[4]) Mâ. II, 297. [5]) ebd. II, 304. [6]) KOPP, „Beitr." III, 80.
[7]) CLUSIUS, „Exotica" (Antwerpen 1605); Absatz „Monardes", 49.
[8]) LIPPMANN, „Abh." 1, 97; s. besonders seine erstaunlich genauen Bestimmungen der spezifischen Gewichte von Metallen, Edelsteinen, Flüssigkeiten usf. (ebd. 2, 180); E. WIEDEMANN, „Beitr." 31, 33. [9]) „J. pr. Ch." II, Bd. 76, 71.
[10]) „Chronology of ancient nations", üb. SACHAU (London 1879), 186 ff., 215.
[11]) ebd. 207. — Ein Engel dieses Namens, dem die angegebenen Bedeutungen zukommen, ist im persischen Wörterbuche von VULLERS nicht zu finden (RUSKA).

(deren Namen in den Sprachen der Griechen, Araber, Perser, Syrer, Hebräer, Inder und Chowarezmier aufgeführt werden)[1]), sowie mit deren Statuen und Idolen [2]): so z. B. bringt der Planet Ares Unglück, desgleichen Kronos, den Gott am siebenten Tage schuf, und dem zu Ehren Abraham seinen Sohn opfern wollte [3]), während „Hermes der Schreiber" und Aphrodite „Sterne der Sonne" sind, und Zeus sich von günstiger Natur erweist [4]). Das an Schätzen aller Art reiche Persien liegt nach Hermes in der Mitte der Erde, während die sechs anderen wichtigsten Staaten es im Kreise umgeben, wie das eben nur bei sechs Kreisen möglich ist, die einen siebenten umschließen [5]); die Inder, die neun Teile der Erde annehmen, zeichnen indessen eine andere Figur auf, in der aber ihr Land gleichfalls als das der Mitte erscheint [6]). In Indien ist die Alchemie unbekannt, oder wird doch nicht beachtet [7]), vielleicht weil das Land Überfluß an Kostbarkeiten aller Art hat; zu erwähnen ist, daß man Zinn (rasâs alqalijj) aus Ceylon holt, aus Qalah (auf Malakka?) und auch, wie Alschirazi anzudeuten scheint, aus Hinterindien [8]).



16. Altughra'i (gest. 1128), Dichter und Alchemist, nach Gildemeister im Abendlande schon frühzeitig als Artephius bekannt geworden [9]), erzählt, daß man Gold am oberen Nil, aber auch am Oxus, in haarigen Ziegenfellen auffange, es so in Körnern bis zur Größe von Fischschuppen erhalte und nachher noch mittels Quecksilbers weiter „sammle" [ausziehe; anreichere] [10]). Die Alchemisten stellen mittels gewisser Apparate aus Glas und Ton [11]) die Edelmetalle auf künstlichem und verborgenem Wege her; sie haben unzählige Geheimnamen, unter diesen 13 für Nûschâdir, 14 für Blei, „das Metall des Kuhl" [hier = Bleiglanz], 15 für Kupfer, 16 für Silber (z. B. „weißer Hermes", aussätziges Gold), 18 für Eisen, 20 für Gold und 51 für das so ungeheuer wichtige Quecksilber [12]), das zwar flüchtig und ein Geist ist, zugleich aber auch „ein Anfang der Körper" [eine Grundlage der Metalle] [13]).

17. Alkhazini (um 1130) war ein Gegner der Alchemie, was bei einem so trefflichen Experimentator nicht wundernehmen kann; er machte sehr genaue Bestimmungen einer großen Anzahl spezifischer Gewichte, ermittelte die Zusammensetzung gegebener Mischmetalle aus ihren Dichten und gab auf Grund solcher Feststellungen den Kupferschmieden und Gelbgießern (saffâr) Vorschriften zur Darstellung von Legierungen bestimmten Aussehens und gewünschter Eigenschaften [14]).

---

[1]) ebd. 172; vgl. Chwolsohn 2, 156.

[2]) ebd. 315 ff.; vgl. auch die „Feste der Planeten". Nach Alqazwini (üb. Ethé 160; s. unten) war z. B. der „Tag des Goldes" der 4. Juni.

[3]) ebd. 91, 201, 187. [4]) ebd. 66, 206; 55.

[5]) 27, 13, 21. — Dies ist eine alte persische Vorstellung (Ruska).

[6]) 27, 13, 14. [7]) „India" (verf. 1031), üb. Sachau (London 1888) 1, 187.

[8]) 27, 6, 21, 29; 28, 122.

[9]) „J. pr. Ch." II, Bd. 76, 72; Gildemeister, „Zeitschr d. Deutschen Morgenländ. Ges." 33, 534. [10]) 24, 83, 84.

[11]) 24, 79, 104; die Beschreibung stimmt mit denen von Alrazi und Alkhwarizmi überein. [12]) 24, 82, 83. [13]) 24, 82. [14]) 15, 118; 23, 322.

18. IBN AL'AUWAM, der gegen 1150 in Sevilla das ausführliche „Buch der Landwirtschaft“ verfaßte, erwähnt in diesem gelegentlich das rote Arsen [Realgar], das man zum Vergiften von Vögeln und in der Tierheilkunde gebraucht [1]), das gebrannte schwarze [metallische?] Arsen [2]), den feinpulverigen Kohol [Schwefelantimon] [3]), die indische Tutia [4]), den persischen Pulâd oder Fulâd [Stahl] [5]), das Zinn (qalah) und die schön verzinnten (moqasdar) nordafrikanischen Kessel [6]), sowie den aus Reis zu erhaltenden Essig, der von äußerst kalter Natur, dabei aber so scharf ist, daß er selbst Gefäße und Steine auflöst [7]).

19. ABU'LFADL (schrieb gegen 1175). Als genauer Kenner der Farbstoffe und Drogen, „deren es 3000 gibt“, ihrer Verfälschungen und deren Aufdeckung durch genaue Prüfung (u. a. durch Ermittlung der Menge des eigentlich wirksamen Bestandteiles, z. B. bei Indigo) [8]), war er ein abgesagter Feind der Alchemisten, die das Volk mit nachgeahmten Metallen, Edelsteinen und Perlen betrügen und gemeine Metalle mittels gewisser Heilmittel zu weißen und zu röten verstehen, z. B. zu Gold durch ‚Dawâ‘ (= Medizin) [9]). Häufig bedienen sie sich des Quecksilbers (zîbaq), dessen beste Sorte aus Toledo kommt, das „leicht flüchtig ist wie ein flüchtiger Sklave“ und daher erst im Laufe der Arbeit [wieder] sichtbar wird [10]). Von den übrigen Metallen kennt man meist vielerlei Arten: das Eisen (hadid) kann männliches sein (aldhakar), weibliches weiches (narm âhan), Stahl (fulâd), oder damasciertes; das Kupfer ist an sich rot, wird aber zu prächtig gelbem Messing durch Zusatz von Tûtijâ, deren es namentlich in Spanien vielerlei gelbliche, rötliche und bunte Sorten gibt, ferner zu weißglänzendem, hartem, aber leicht brüchigem Isbâd-rûy oder Sefîd-rûy durch Zugabe eines Fünftels Zinn [11]); Zinn (qalî, qasdîr) ist das weiße Blei [12]) im Gegensatze zum schwarzen. Letzteres zerbricht trotz seiner Weichheit den Diamanten, der sich, auf einer Bleiplatte befestigt, durch vorsichtiges Klopfen zwischen den Schneiden zweier Hämmerchen zerteilen läßt [13]), und liefert das leuchtende Bleiweiß, das aus ihm durch Essig herausgezogen wird. Wie man aber wieder diesen gewinnt, das vermag man nur durch die Praxis zu erlernen und auf keine Weise aus den Büchern [14]).

20. ALNABARAWI, der gegen 1200 lebte, bisher aber nur aus den Auszügen des IBN BASSAM (13. oder 14. Jahrhundert) bekannt ist, besaß gleichfalls ausgebreitete Kenntnisse über die „3000 Drogen“ und ihre Verfälschungen [15]), berichtet u. a. näher über die verschiedenen Arten des Itmid oder Kuhl, des Nûschâdirs und des Kamphers [16]), und beschreibt die Sublimation (tas'îd) und Destillation (taqtîr), z. B. die Herstellung

[1]) üb. CLÉMENT-MULLET (Paris 1864) 2, 338; 3, 117, 134, 135, 167.
[2]) ebd. 3, 167. [3]) ebd. 3, 110, 122, 166. [4]) ebd. 3, 120. [5]) ebd. 3, 210.
[6]) ebd. 1, 539; 2, 402. In moqasdar steckt qazdîr = Zinn.
[7]) ebd. 2, 362; 61, 304. [8]) 30, 231; 32, 41 ff.; Indigo: 32, 42.
[9]) 30, 233, 238; 32, 36 ff.
[10]) 32, 47; „flüchtiger Sklave“ = „servus fugitivus“ der mittelalterlichen Alchemisten. [11]) 32, 46. [12]) 32, 47.
[13]) 30, 233: Erzeugung glänzender Krystallflächen unter Benützung der oktaedrischen Spaltbarkeit (E. WIEDEMANN); vgl. oben bei ALRAZI.
[14]) 32, 49. [15]) 40, 175. [16]) 40, 176, 184, 186; 40, 182.

des aus der Gurke (alqar') durch Destillieren (sa'ad) gewinnbaren Kampher-Wassers und des destillierten Pechs (qatrân mus'ad)[1]). Er erwähnt auch das betrügerische Aufhellen dunkler Zuckersyrupe und Melassen durch Klären mit Bleiessig (gewonnen durch Lösen von Bleiweiß in Essig) und weist dessen Gegenwart dadurch nach, daß er die verdächtige Probe über eine Abortgrube stellt, wobei Schwärzung eintritt [indem der entweichende Schwefelwasserstoff schwarzes Schwefelblei bildet][2]).

21. ALDSCHAZARI und RIDWAN, die gegen 1200 über den Bau kunstvoller Uhrwerke berichten, erwähnen unter den Materialien rotes Kupfer, Messing, — beide auch verzinnt (murassas), oft „mit einer dicken Schicht Zinn" (anûk)[3]) —, Bronze (sifr, sufr)[4]), Isfidrûy oder Isfâdrûy [= „Weißkupfer", d. i. eine Art sehr heller Bronce][5]), sowie Quecksilber[6]).

22. 'ABD ALLATIF (1160—1231), der Verfasser der ausgezeichneten Beschreibung Ägyptens und seiner Naturschätze, war ursprünglich ein Freund der „großen Kunst", erkannte sie aber bei näherer Beschäftigung mit ihr und ihren Vertretern als „falsch, nichtig, schwindelhaft, lügnerisch und trügerisch"[7]).

23. ALDSCHAUBARI (schrieb gegen 1220 die „Enthüllung der Geheimnisse")[8]). Die „Genossen der Kîmijâ", die Alchemisten, sind Lügner, Gauner und Schwindler, die selbst ihre Fürsten schon in frechster Weise hintergingen und täuschten; wer ihnen immer noch glaubt, wird allein durch seine Erfahrungen belehrt werden, denn ihre Kniffe zur Fälschung der edlen Metalle und Steine sind zahllos und die Methoden ihrer Betrügereien belaufen sich auf dreihundert oder mehr. So z. B. haben sie allein 47 Verfahren, um aus zerriebenem Perlmutter, Glimmer, Quecksilber u. dgl. falsche Perlen zu bereiten, die sie in Fische einlegen oder von Vögeln fressen lassen, um ihnen den rechten Glanz zu erteilen[9]), und allein 48 Verfahren, um aus Eierschalen und Indigo oder Waid falschen Lasurstein zu gewinnen[10]). Sie geben sich den Anschein, Silber und Gold aus einer gemeinen „Asche" darzustellen, die aber vorher aus diesen Metallen durch Behandlung mit allerlei schwefel- und arsenhaltigen Stoffen erhalten wurde und sie beim starken Erhitzen, besonders mit gewissen Zutaten, wieder zurückliefert[11]). „Reines Silber" machen sie durch „Weißen" von 20 Teilen Kupfer mit 1 Teil Auripigment (rasâcht), Realgar, Zarnich [Arsenigsäure?], Quecksilber oder Sarkokolla; „reines Gold" (ibrîz) durch „Gilben" oder „Rotfärben" von Kupfer mit Auripigment, Zinnober, Grünspan, grüner Tûtijâ u. dgl. unter dreimaligem Umschmelzen [zu einer Art Bronze?][12]); „echte Edelsteine" endlich durch Herstellen gewisser gefärbter Gläser und Schmelzen, angeblich gemäß den Rezepten in PLATONS „Buch der Zauberkünste"[13]).

1) 40, 199; 183 ff. 2) 40, 179, 195.
3) E. WIEDEMANN und HAUSER, „Über die Uhren im Bereiche der islamischen Kultur" (Halle 1915) 196, 107, 109, 187. 4) ebd. 62, 170. 5) ebd. 74, 133.
6) ebd. 18, 31.
7) M. G. M. 7, 175; „J. pr. Ch." II, Bd. 76, 80 ff.; LECLERC 2, 182 ff., 187.
8) „KAHLBAUM-Gedenkschrift" 234.
9) M. G. M. 7, 175 und 8, 15; „J. pr. Ch." II, Bd. 76, 82 ff., 114; „Beiträge zur Kunde des Orients" (Wien 1908) 5, 77, 93.
10) 23, 316, 321. 11) „Beitr. z. Kunde des Orients", a. a. O.
12) 23, 320. 13) M. G. M. 9, 386.

Was die von ihnen benützten Hilfsstoffe betrifft, so findet man Kuhl in Ispahan und die „Tûtijâ der Weisen", die auch al qalamî [Galmei] heißt, in vielen Ländern [1]); Grünspan (zindschâr) und Bleiweiß (isfîdâdsch) bereitet man durch Eingraben von rotem Kupfer oder schwarzem Blei nebst natürlichem Nûschâdir und scharfem Essig (den man auch ohne Destillation erhalten kann) [2]) in den feuchten Erdboden [3]); Zinnober (zindschafar) durch „Töten" von Quecksilber mit Schwefel, Arsen [Arsensulfiden] und Essig, wobei man das geschlossene und gut mit Ton gedichtete Gefäß im Ofen bei richtigem Feuer lange genug zu erhitzen hat [4]); Bleiglätte (martak) durch Rösten von Blei und chubz alfiddî [wörtlich Silber-Brod; Substanz unbekannter Natur] auf nicht näher angegebene Weise.

Aldschaubari macht auch höchst merkwürdige Angaben über die ungeheuerlichen Fälschungen der Gewürze, Wohlgerüche, Nahrungs- und Gebrauchs-Mittel von den seltensten Drogen an bis zur Seifenlauge (râs al sâbûn) herab [5]), er bespricht zahlreiche Heilstoffe (z. B. die 7 Gallen von 7 Tieren) und Gifte (z. B. Bang, d. i. Bilsenkraut, für dessen schärfste Sorte, die blaue kretische, der Essig ein unfehlbares Gegenmittel bleibt) [6]), und preist gewisse pflanzliche Öle, Fette und Harze als unersetzlich für das Härten der Schwerter aus indischem und damascener Stahl [7]).

24. Jaqut (1178—1229) berichtet in seinem, auf Grund der zuverlässigsten alten Quellen verfaßten „Geographischen Wörterbuche", daß Zinn von bester, einzig in der Welt dastehender Güte aus Qalah (auf Malakka) gebracht wird, aber auch, wie dies schon Alistakhri und Albiruni wußten, aus Ceylon und Fars (Persien) und außerdem noch aus Spanien [8]). Kupfer ergibt mit Zinn, aber auch mit anderen Metallen und Erzen, schöne Legierungen, aus denen man in Indien herrliche Arbeiten herstellt; solche kommen u. a. aus Kulam (Malabar), woselbst man auch Porzellan erhalten kann, das aber weder so fein, noch so weiß, noch so durchscheinend ist wie das echte chinesische [9]). — Quecksilber findet sich in Chorasân, besseres (reineres und schwereres) in Persien, das beste aber in Spanien, und zwar nach dem Berichte Alidrisis [des berühmten Geographen; um 1150] im Gebirge Burianus oder Murianus [= Sierra Morena], sowie in Abâl nächst Cordova [Almaden; alma'den = das Bergwerk] [10]).

Der Reichtum Spaniens an Zinnober und Quecksilber ermöglichte es schon dessen Khalifen Abd Arrahman II. (912—961), seinen Lustgarten (nächst Cordova ?) durch einen mit Quecksilber gefüllten Teich auszuschmücken [11]), und der Palasthof seines Zeitgenossen, des Khalifen Muktadir in Bagdad, dürfte (917) einen ebensolchen enthalten haben, der freilich „als gefüllt mit flüssigem Zinn (rasas qalî), heller leuchtend als poliertes Silber" beschrieben und durch einen „mit geschmolzenem Golde gefüllten" noch übertrumpft wird [12]); aber bereits 868 legte Ahmed ibn Tulun in Kairo, und ebenda 892 der Statthalter Chumarawaih „ein Bassin an,

[1]) 26, 218, 219. [2]) 23, 318.
[3]) 23, 321; vgl. „Kahlbaum-Gedenkschrift" 234. [4]) 23, 321. [5]) 23, 313 ff.
[6]) 23, 218; 229 (oft erwähnt in den Erzählungen „1001 Nacht").
[7]) 23, 312. [8]) 24, 86. [9]) 24, 105 ff.
[10]) „J. pr. Ch." II, Bd. 76, 111; Seybold, „Enzykl. d. Islam" 1, 329.
[11]) 4, 390 ff. [12]) 10, 339, 331.

von 50 Ellen im Gevierte, gefüllt mit Quecksilber, — im Vollmond ein unvergleichlicher Anblick —, dazu bestimmt, sich auf seiner Oberfläche auf Luftkissen zu schaukeln und so in recht sanften Schlaf einzuwiegen“ [1]).

Eine besonders bemerkenswerte Anwendung fand das Quecksilber zum Füllen kunstvoller Uhren (s. oben bei ALDSCHAZARI und RIDWAN) [die in Spanien noch zur Zeit König ALFONS X. (1252—1284), des bekannten Förderers der Astronomie, gebräuchlich waren [2])].

25. IBN ALBAITAR aus Malaga (gest. 1248), der Verfasser eines sehr ausführlichen Wörterbuches der Heil- und Genußmittel, erwähnt zwar vielerlei Mineralien, Salze, Metalle usf., aber seinem pharmazeutischen Hauptzwecke gemäß fast stets nur vorübergehend. Er spricht z. B. vom Gold [3]), Taliqun, „einer Art Kupfer“ [4]), Rasas, dem schwarzen Blei, das den sonst nur durch Feuer zerstörbaren Diamant „zerbricht“ [5]), Kazdir, dem weißen Blei, aus dem man Gefäße anfertigt [6]), der Bleiglätte, die in Essig gelöst süß wird [7]), dem Sublimat aus Quecksilber [8]), usf.; ferner beschreibt er die Vorgänge der Sublimation, der Destillation, des Ausschmelzens usf., durch die vielerlei wichtige Substanzen gewonnen werden, während die wertlosen Schlacken (chabath) zurückbleiben [9]).

26. IBN MANSUR (13. Jahrhundert) schrieb in persischer Sprache ein Steinbuch, das in Gestalt der türkischen Bearbeitung durch ALDSCHAFFARI auf uns gekommen ist [10]). Als die 7 einfachen Metalle führt es auf: Gold, Silber, Kupfer, Zinn, Eisen, Blei, Châr Sinî [das, wie oben erwähnt, in Wirklichkeit ein Mischmetall ist]. Von Legierungen erwähnt es: Messing (schabah, türk. birindsch) aus Kupfer und dem Rauche der Tutijâh; Bronze (sufr, türk. tudsch) aus Kupfer und Qalaî (Zinn); Tal, „ein gelbes Erz“ [eine Art Messing?] aus Kupfer und Blei [weißem, d. i. Zinn?]; Taliqûn, eine messing- oder bronzeähnliche Legierung aus Kupfer, Tutijâh und noch mehreren anderen Metallen [11]); Derâ-rûy, eine Legierung aus Kupfer, Messing, Bronze und Tal; Sachtah, eine Legierung aus Silber, Kupfer und Quecksilber; Heft-Dschosch [Sieben-Geschmolzenes], eine Legierung aller sieben Metalle.

27. ALQAZWINI (gest. 1283). Der von WÜSTENFELD herausgegebene arabische Text seiner umfassenden „Kosmographie“, von dem ETHÉ einen großen Teil ins Deutsche übersetzte [12]), hat sich neuerdings leider als eine späte, erst dem 18. Jahrhundert entstammende Überarbeitung erwiesen [13]) und ist daher nur mit Vorsicht zu benützen.

Aus der Urmaterie entstanden nach ALQAZWINI die vier Elemente (arkân), die auch Mütter heißen und gegenseitigen Überganges ineinander

---

1) BECKER, „Enzykl. d. Islam“ 1, 853; WÜSTENFELD, „Die Statthalter von Ägypten zur Zeit der Khalifen“ (Göttingen 1875) 37.

2) 5, 408, 421; 6, 55; 10, 390. 3) üb. SONTHEIMER (Stuttgart 1840) 1, 474.

4) ebd. 2, 149. 5) ebd. 2, 466.

6) ebd. 1, 496; 2, 455. „Rasas, id est stagnum“ (Zinn) heißt es in den etwas späteren „Areolae“ des JOHANNES DE ST.-AMANDO (ed. PAGEL, Berlin 1893), 12.

7) ebd. 2, 507. 8) ebd. 1, 155. 9) ebd. 1, 249, 348. 10) 30, 209 ff.

11) Vgl. 8, 165. DE SACY vermutete, der Name Taliqûn gehe auf ein „[Ka]tholikon“ der spätgriechischen oder byzantinischen Metallarbeiter zurück, d. i. eine „allgemeine“, aus allen Metallen zusammengesetzte Legierung? 12) Leipzig 1868.

13) RUSKA, M. G. M. 13, 183; „Der Islam“ (Stuttgart 1913) 4, 14.

fähig sind [1]); sie erfüllen, wie alles, so auch die im Innern der Erde vorhandenen Dünste und Flüssigkeiten, aus denen sich zunächst, unter Vereinigung von Wasser und Erde, das Quecksilber abscheidet, zugleich aber unter Verkochung der Luft und der übrigen Elemente durch Feuer zu einem Öle, der Schwefel [2]). Aus diesen beiden bilden sich weiterhin, je nach den Einflüssen und Farben der Planeten, — namentlich des „Schatzmeisters" KRONOS und des Mondes —, alle übrigen Metalle und Mineralien und entfalten sich besonders schön und rein mit zunehmendem Monde, wie dies sämtlichen Bergleuten längst durch eingehende Erfahrungen bekannt ist [3]). Auf solche Weise entspringen also, je nach den Verhältnissen und Umständen, die 7 Metalle, d. s. Gold (dhahab), Silber (fidda), Kupfer (nuhâs), Zinn (usrub), Eisen (hadîd), Blei (rasâs) und Châr Sînî, das man mittels einer mineralischen rötlichbraunen Substanz gewinnt, die in China gefunden und auch Tutia oder Tutanega genannt werden soll [4]). Durch langsames Abtropfen und sehr allmähliches Gerinnen in den Klüften der Gebirge verdichten sich ferner die Salze, Vitriole und Alaune (z. B. der schön weiße aus Jemen) [5]), Natron und Salmiak [6]), die öligen Schwefel und Arsene [7]), Naphtha, Asphalt und Pech [8]), Markasit und andere Erze [9]) und zuletzt noch die Edelsteine [10]), u. a. der Diamant, der vielen auch für eine Versteinerung des himmlischen Feuers gilt, trotz seiner ungeheuren Härte aber durch Blei „zerbrochen" wird [11]). Berühmte Fundorte sind: für Edelsteine und Diamanten Ceylon [12]); für Schwefel, auch gelben und roten [Auripigment, Realgar], Vitriole, Blei und Antimon [Blei- und Antimonglanz] die Berge des Demawend sowie der in Spanien gelegene Gebl-al-kohl (Berg des Bleiglanzes), woselbst das Wachsen mit zunehmendem Monde besonders deutlich zu beobachten ist [13]); für Zinn und Quecksilber „wie sonst nirgends" Spanien [14]); für Gold, Silber, Messing, Eisen, Türkis, Naphtha und Steinkohle Transoxanien [15]); für Gold, Silber, Kupfer und Eisen die Inseln des persischen Meeres [16]); für Magnetstein, dessen Kraft durch Knoblauch gebrochen, durch Essig aber wieder hergestellt wird, der Magnetberg im indischen Meere [17]). Auf den Inseln dieses Ozeans ist Eisen sehr selten und kostbar, die Bewohner der Nikobaren tragen es sogar als Schmuck, die Sumatras und anderer Inseln tauschen es gegen Ambra ein [18]); außer dem weichen weiblichen Eisen (narm âhen) hat man auch das harte männliche [= Stahl] [19]), aus dem man die Schwerter macht, die wie Zinn glänzen, aber nicht aus Zinn bestehen [20]).

Beim Erhitzen der Vitriole entweichen dicke Dämpfe, die äußerst übelriechend und gesundheitsschädlich sind, wegen ihrer Schärfe zum

---

1) ETHÉ 182 ff., 384 ff. 2) ebd. 417 ff. 3) ebd. 8, 54; 50; 43.

4) ETHÉ 427, 530. Tutanega ist nicht dasselbe wie Tutia (Galmei u. dgl.), sondern eine Legierung aus Kupfer, Eisen und Zinn; vgl. LIPPMANN, „Abh." 2, 265.

5) ETHÉ 337, 365, 414. 6) ebd. 385, 417 ff. 7) ebd. 54, 417 ff.

8) ebd. 385, 417 ff. 9) ebd. 425. 10) ebd. 54. 11) ebd. 187, 426.

12) ebd. 336. 13) ebd. 324, 350. 14) ebd. 315. 15) ebd. 313. 16) ebd. 234.

17) ebd. 5, 244, 352. 18) ebd. 230; 220, 223. 19) ebd. 417 ff.

20) ebd. 520; 410.

Ausräuchern dienen und bei Berührung mit Wasser oder wässerigen Flüssigkeiten große Hitze erzeugen [1]).

Eine Anzahl weiterer zugehöriger Angaben ALQAZWINIS ist einem von RUSKA übersetzten, den Mineralien gewidmeten Abschnitte seiner „Kosmographie" zu entnehmen [2]): unter dem Einflusse von Kälte, Wärme, Trockenheit und Feuchte entstehen zunächst Quecksilber und Schwefel, weiterhin aber aus diesen die Mineralien, deren es 700 gibt [3]). Das Quecksilber ist eine etwas beschädigte Art des Silbers, entwickelt beim Erhitzen einen furchtbar giftigen Dampf [4]), ergibt beim Kochen in einem geschlossenen Kolben jenen roten Zinnober (zundschufr), der sich auch in den Gruben bei der Einwirkung von Schwefel auf Quecksilber ausscheidet [5]), und ist [als Salbe] sehr geeignet zur Vernichtung von Läusen und anderem Ungeziefer [6]). Auch der Schwefel bildet leicht Dämpfe, verflüchtigt sich in Gestalt solcher bei der Entstehung der Metalle und verdichtet sich dabei z. B. zu Malachit, wenn er aus werdendem Kupfer, zu Smaragd aber, wenn er aus werdendem Golde entweicht [7]). — Gold ist beständig und unveränderlich, aus Kupfer dagegen (und auch aus Messing) wird durch Essig Grünspan herausgezogen [8]), auch erhält man aus [geschmolzenem] Kupfer durch Einwerfen eines gewissen Zusatzes, der es zu festem Steine macht, die giftige Legierung Tâlîqûn, und ebenso durch Verschmelzen mit den sechs anderen Metallen die Legierung Haftdschausch (= 7-Geschmolzenes) [9]). Wie den Grünspan aus dem Kupfer, so zieht Essig das Bleiweiß (isfîdâdsch = weißes Wasser) aus dem Blei heraus, das man u. a. aus dem bleihaltigen Itmid [Bleiglanz ?] darstellt [10]); die Dämpfe des Bleies sind giftig und das nämliche gilt vom Bleiweiß und von der beim Rösten aus ihm entstehenden Mennige [11]). Das Blei ist der Feind des Diamanten, der sich in einer unzugänglichen Talschlucht Indiens findet, wegen seiner ungeheuren Härte zum Bohren der Gesteine dient, durch Bocksblut aber zersprengt wird [12]).

Produkte der Verdichtung sind ferner die Salze, Boraxe (tinkâr), Alaune (schabb), Vitriole usf. [13]). Die Alaune gebrauchen die Färber zum Beizen und Fixieren der Farbstoffe, die Chemiker aber zum Reinigen und Färben der Metalle [14]). Die Vitriole werden bald durch Eisen gelb und rot, bald durch Kupfer grün gefärbt; die Kalkand und Kalkadis genannten sind äußerst scharf und hitzig, dienen zum Räuchern und ergeben beim Erhitzen unter Entwicklung eines furchtbaren Dunstes Kalkatâr [Colcotar] [15]). — Den Salzen ähnlich, aber sublimierbar, ist der Nauschâdar [Salmiak], der sich in vielen Gruben findet, sowie im feinen hitzigen Dunst der Bäder [16]).

---

[1]) E. WIEDEMANN, „Beitr." 2, 340 ff., 347. Es bleibt sehr beachtenswert, daß also gegen 1300 noch keinerlei Kenntnis der Mineralsäuren bei den Arabern nachweisbar ist.

[2]) „Das Steinbuch aus der Kosmographie des ALQAZWINI", üb. RUSKA (Heidelberg 1896).

[3]) ebd. 41; 6. [4]) ebd. 26, 42.

[5]) ebd. 26; beim „Kochen im Kolben" geht Quecksilber bekanntlich nicht in Zinnober über, sondern in rotes Quecksilberoxyd. [6]) ebd. 42. [7]) ebd. 22.

[8]) ebd. 26. [9]) ebd. 28. [10]) ebd. 7, 8. [11]) ebd. 8. [12]) ebd. 7, 34, 35.

[13]) ebd. 5, 10, 11. [14]) ebd. 27. [15]) ebd. 23, 31. [16]) ebd. 40.

Weitere Ergebnisse mehr oder minder weit fortgeschrittener Verdichtung sind u. a. noch: Die Naphtha (naft), deren schwarze Sorte durch Destillation mit Helm und Alambik weiß wird [1]); die Tûtijâ, die nach einigen ein beim Reinigen des Kupfers [?] entweichender Rauch ist, nach anderen nur in Silbergruben vorkommt, nach noch anderen aber aus gewissen farbigen Mineralien Indiens [Vitriolen?] besteht [2]); die Magnesia [hier = Braunstein], die durch ihren Bleigehalt [!] Kiesel und Alkali zu Glas zusammenschmilzt [3]); der Magnet, der den berühmten Magnetberg bildet und seine Kraft durch Gegenwart von Zwiebeln oder Knoblauch verliert, durch Essig oder Bocksblut aber wiedergewinnt [4]); die nur sehr allmählich reifenden Edelsteine, wie der Diamant, der Smaragd, der Jâkand [Jâqût = ὑάκινθος, Hyazinth] [5]) und viele andere. Nicht zu diesen gehörig ist der Kahrubâ [= Strohräuber, d. i. Bernstein], der vielmehr das verhärtete Harz des römischen Nußbaumes vorstellt [6]).

Viele Mineralien sind, wie schon ARISTOTELES [d. h. das „Steinbuch des ARISTOTELES"] lehrte, wichtig für die Kunst der Metallverwandlung, niedergelegt in den Büchern des HERMES, aus denen u. a. auch ALEXANDER DER GROSSE seine medizinischen und chemischen Kenntnisse schöpfte [7]). Das Arsen, sowohl das gelbe und rote, wie das beim Calcinieren entstehende weiße, die sämtlich furchtbare Gifte sind, Fliegen und Läuse töten, und zuweilen auch als Depilatorien Verwendung finden, weißt das Kupfer [8]) und ebenso wirkt der calcinierte arsenhaltige Ifrangis [Stein der Franken] beim Projizieren auf 50 Teile Kupfer [9]). Auch der schwefelhaltige Markasit dient in der chemischen Kunst zur Überführung von Kupfer und Blei in Silber, oder doch in ein silberähnliches Metall [10]); aus Blei, Kupfer, Eisen und Zinn ergeben ferner gutes Silber die Steine Talk, Baumwollmagnet, Kidâmî und Karsijâd [11]), welche letzteren, ebenso wie der Furslus, der Wollmagnet und der Bleimagnet, auch Quecksilber zu glänzendem, festem, ausgezeichnetem Silber härten [12]). Der Wetzstein erzeugt aus Silber ein dem Gold sehr ähnliches Metall [13]), der Satansstein färbt 14 Teile Silber zu rotem Gold [14]), der Stein Hâdî sowie die Korallenasche fixieren Quecksilber zu Gold [15]), der Chrysolith [= golderzeugender Stein] und der rote, indische Stein Hâmî gilben auch Kupfer zu Gold, das durch Talk noch ganz besonders schön glänzend wird [16]).

28. ALDIMESCHQI (1256 bis 1327 oder 1331), Verfasser der berühmten, sehr ausführlichen „Kosmologie" [17]), aus der schon weiter oben das die Ssabier Betreffende angeführt wurde. Allgemeiner Ansicht nach, die schon zur Zeit des IBN WAHSCHIJAH (um 900) die herrschende war, erweisen sich die sieben Metalle, d. s. Gold, Silber, Kupfer, Eisen, Zinn, Blei und Châr Sinî (nach anderen aber Quecksilber, nach noch anderen Zink) [18]), sämtlich als nahe verwandt, da sie alle aus verschiedenen Mengen Schwefel und Quecksilber von mehr oder minder hoher Reinheit zusammengesetzt sind und sich

[1]) ebd. 43. [2]) ebd. 11, 28. [3]) ebd. 24. [4]) ebd. 38. [5]) ebd. 5.
[6]) ebd. 33. [7]) ebd. 15. [8]) ebd. 25, 8. [9]) ebd. 8. [10]) ebd. 37.
[11]) ebd. 28, 34, 32. [12]) ebd. 32, 30, 33, 34. [13]) ebd. 34. [14]) ebd. 17.
[15]) ebd. 40, 36. [16]) ebd. 21, 12, 28.
[17]) ALDIMESCHQI, „Kosmologie" (üb. MEHREN, Kopenhagen 1874) 61 ff.
[18]) ebd. 53 ff.; 71; E. WIEDEMANN, „Beitr." 2, 342; 24, 81.

untereinander wie Blüten, Knospen und Früchte verhalten [1]; nach Farbe, Natur und Eigenschaften gleichen sie den sieben leuchtenden Planeten, denen sie zugeordnet und durch deren Strahlen sie entstanden sind, und mit Recht sagt daher der Mystiker Ibn Al'arabi (gest. 1240): „Gold und Silber sind die großen Namen, abhängig von den Planeten und ihren Häusern“ [2].

Der Schwefel ist der „Vater der Metalle“, der „Samen der Metalle“ [3], er verdichtet sich aus den öligen Teilen der irdischen Wässer und Ausdünstungen, findet sich daher in manchen Quellen und in der Nähe der Vulkane [4] und ist gelb, auch rötlich oder weißlich, leicht entzündlich und sehr brennbar [5]; ihm äußerst ähnlich, aber schwieriger entflammbar, sind das gelbe und rote Arsen und das männliche oder weibliche Sandarach, das, mit Kalk vereinigt, den Indern als wirksamstes Enthaarungsmittel dient [6], sowie auch das Arsen, „Dik ber Dik“ [aus einem Tiegel in den andern sublimiert; Arsenigsäure], das Rattengift, das in Spanien auch als „Erde“ [Mineral] vorkommen soll [7]. — Das Quecksilber, die „Mutter der Metalle“, bildet sich durch allmähliche Verdichtung des himmlischen Wassers, namentlich des auf Schwefel fallenden; es ist zwar äußerlich weiß, innerlich aber rot, ergibt Legierungen mit den Metallen, besonders auch mit dem Gold, dessen „Magnet“ es ist, weißt das Kupfer und löst sich in der Hitze zu Dampf auf, der tödlich ist wie Kohlendunst [8]. — Erst weiterhin vereinigen sich, wie angegeben, Schwefel und Quecksilber miteinander; sie reifen dann, je nach den Umständen und der Länge der Zeit, zu einem oder dem anderen der 7 Metalle heran.

Die Alchemisten, die alle diese Lehren aufstellen, versichern nun, die Natur nachahmen, das Reifen beschleunigen und so künstlich Gold und Silber machen zu können; aber alles, was sie behaupten, ist unmöglich und unwahr, und sie selbst sind Täuscher, Betrüger, Fälscher, Münzfälscher, bestenfalls „Färber“, niemals aber „Macher“ [9]. Ihre Theorien „alle Metalle verwandeln sich beim Erhitzen in Quecksilber; die Blüte Quecksilber trägt die Frucht Gold; die übrigen Metalle sind Zwischenstufen und enthalten mehr Schwefel, . . .“ sind verkehrt und unsinnig, denn jedes Metall ist und bleibt ein besonderes Wesen, allein abhängig von der Natur des zugehörigen Planeten, seines Erzeugers [10]. Ihre Vergleiche „Vitriol, Galläpfel und Wasser, obwohl nicht schwarz, geben zusammen schwarze Tinte; Kieselsand, Alkali und Magnesia [Braunstein], obwohl nicht durchsichtig, geben zusammen durchsichtiges Glas; so geben unsere Präparate zusammen Silber oder Gold, . . .“ führen irre und beweisen gar nichts [11]. Alles, was sie vermögen, kommt darauf hinaus, dem Blei durch verschiedene Zusätze eine silberähnliche Farbe zu erteilen, den Zinnober, den sie „roten Schwefel“ und „Salz der Sonne“ nennen, für Gold zu erklären und auszugeben, u. dgl. ähnliches [12].

---

[1] „Kosmologie“ 55 ff., 64 ff.
[2] „Kosmol.“ 53 ff., 71; E. Wiedemann, „Beitr.“ 2, 342.
[3] „Kosmol.“ 61 ff. [4] ebd. 153; 184, 251. [5] ebd. 96.
[6] „Kosmol.“ 91, 95; 231. [7] ebd. 345. [8] ebd. 61 ff., 85. [9] ebd. 64 ff.; E. Wiedemann, „Beitr.“ 2, 55 ff. [10] E. Wiedemann, „Beitr.“ 2, 58.
[11] ebd. 2, 58. [12] „Kosmol.“ 62 ff., 64 ff., 86.

In Wahrheit wird das Gold aus den Mineralien, deren es 700 oder mehr gibt, durch die Hitze der Sonne, seines Planeten, ausgekocht, weshalb es auch fast nur in heißen Ländern vorkommt; Quecksilber haftet ihm an, die Ausdünstung des Bleies macht es zerbrechlich und durch Salmiak wird es glänzend [1]). — Silber findet sich in der Nähe des persischen Golfes und nördlich vom asowischen Meere, wo es noch mit den unvollkommensten Mitteln ausgeschmolzen wird [2]). — Kupfer, von dessen griechischem Namen Kypros sich auch jener der Insel Cypern herschreibt [3]), schätzen manche Negervölker höher als Gold, wie das auf einigen indischen Inseln auch mit dem Eisen, in den Ländern der Nilquellen (Gânah) mit dem Zinn, und in Abessynien mit dem Messing der Fall ist [4]). Das „weiße Kupfer", Isfid-rûy, auch Isfad-rûy, Isbâdârîh, Sefidrûy, von manchen auch Châr sinî genannt, aus dem man prächtig klingende Glocken, Spiegel u. dgl. anfertigt, ist eine Art sehr heller, weißglänzender, harter, leicht und trefflich polierbarer Bronze, zeigt aber zuweilen auch gelbliche bis goldige Färbung, oder ein Gemenge hellerer und dunklerer Teile; es kommt aus China, wo es Pe-tong = „weißes Kupfer" heißt, und besteht nach chinesischen Werken aus einer Legierung von Kupfer, viel Zinn (ein Fünftel und mehr) und etwas Arsen, das den aus ihm angefertigten Waffen tödliche Eigenschaften erteilen soll [5]). — Zinn, qasdîr, qalî, anûk, maqad, weißes rasâs (Blei) genannt, halten viele für ein aussätziges oder pockennarbiges Silber, so wie sie das Blei für ein unfertiges und ungares Gold erklären [6]). — Eisen wird aus vielerlei Erzen gewonnen, vor allem aus Hämatit [Roteisenstein], dem Chumâhan oder Kamâhen, von dem es mächtige Lager zwischen Nil und rotem Meer gibt [7]); das beste, namentlich für Schwerter geeignetste, kommt aus Indien und China [8]). Aus ungeheuren Eisenplatten verfertigte ALEXANDER DER GROSSE die Mauer um die wilden Völker zu Magog im äußersten Norden der Erde, ferner erbaute der persische König SAPOR [241—272] einen Aquädukt, ruhend auf riesigen, eisernen, mit „Bleizement" vergossenen Säulen [9]). Zu den größten Merkwürdigkeiten gehört es, daß ein Stein, der Magnetstein, das Eisen anzieht und oft das Doppelte seines eigenen Gewichtes festhält [10]); noch gesteigert wird seine Kraft durch Berührung mit Bocksblut, das auch sonst sehr wunderbare Eigenschaften zeigt, denn nach dem Bestreichen damit werden die Diamanten im Feuer schmelzbar, und kupferne (bronzene?) Waffen verursachen tödliche Wunden [11]) — Ithmid, das schwarze Antimon [bald Spießglanz, bald metallisches Antimon], soll aus dem Kupfer in Gegenwart zu vielen Schwefels entstehen und „verbrennt" die meisten anderen Metalle, selbst das Eisen [12]). Das beste findet sich in Ispahan, am Ebro, sowie in Andalusien, wo es mit zunehmendem Monde wächst; eine Quelle bei Cadix liefert einmal im Jahre während einer Woche geschmolzenes Blei und schwarzes Quecksilber, das

[1]) „Kosmol." 52; 13, 28; E. WIEDEMANN, „Beitr." 2, 340.
[2]) „Kosmol." 223; 193. Von den südrussischen Gruben spricht auch MARCO POLO (LIPPMANN, „Abh." 2, 264). [3]) „Kosmol." 186. [4]) ebd. 328; 225.
[5]) ebd. 60; E. WIEDEMANN, „Beitr." 2, 340; s. oben bei ABU'LFADL.
[6]) „Kosmol." 24, 81, 85, 89. [7]) ebd. 85, 99, 326. [8]) ebd. 60, 391.
[9]) ebd. 31, 39. [10]) ebd. 85, 196, 351. [11]) ebd. 85; 75, 60.
[12]) ebd. 99; 59, 60.

zu schwarzem Antimon erstarrt [1]). — **Zink**, das einige, wie angegeben, zu den 7 Metallen zählen [2]), kommt einzig aus China, und niemand vermag zu sagen, wie es dort hergestellt wird; es ist ein weißes Metall, gleicht dem Zinn, hat aber einen dumpfen Klang und zeigt sich veränderlich, indem es allmählich seine Farbe und Härte verliert [3]) [sich oxydiert, zerfällt, . . .]; seine persische Bezeichnung ist Isfidrûy, d. i. weißes Kupfer, auch Sapîdrûy, Isbidâri, Sbiadâr [wovon sich der alte Name „Spiauter" für Zink ableitet] [4]).

Zu den wichtigsten Mineralien zählen: Pyrit und Markasit [Schwefelkies u. dgl.], deren 7 Arten die 7 Metalle enthalten sollen, die man aus ihnen gewinnen kann, indem man den gleichzeitig vorhandenen vielen Schwefel abscheidet [5]); die Magnesien, vor allem die der Glasmacher [= Braunstein] [6]); der Asbest [7]); der Salmiak, dessen natürliche Sorten aus China, Persien und Ferghâna kommen, während man ihn in Ägypten künstlich zu bereiten versteht [8]); die Naphtha, die weithin ausgeführt und u. a. von den koptischen Christen [in Ägypten] nebst Pulver und sonstigen geeigneten Substanzen zur Feier des Weihnachtsabendes angezündet und verbrannt wird [9]). Manche Arten Naphtha sind von Natur aus wasserhell und so flüchtig, daß man sie nicht in offenen Gefäßen aufbewahren kann, andere werden aus einer Art Erdpech erst in trüber und dunkler, dann aber durch nochmalige Umarbeitung in klarer und weißer Beschaffenheit gewonnen, und zwar „indem man sie wie Rosenwasser destilliert" [10]). Letztere Kunst wird hauptsächlich in Damaskus betrieben, und man bedient sich dabei besonderer, oft in mehrstöckig aufgebaute Öfen, besser aber in Wasser- oder Dampf-Bäder eingesetzter Gefäße aus Blei, Eisen oder Glas [11]); das richtig Überdestillierte [Übergeschwitzte; Schweiß = araq] [12]) ist von bester Beschaffenheit, dauernd haltbar und schön klar, so wie man auch wieder vom Bergkrystall sagt, daß er „durchsichtig ist wie reines destilliertes Wasser" [13]).

29. Alakfani (auch Ansari und Alsachawi genannt; gest. 1348). Alkîmijâ ist die Kunst, den Metallen, die sämtlich nahe verwandt und nur in kleinen Akzidentien verschieden sind, gewisse noch erforderliche, sie ein wenig verändernde Eigenschaften zu erteilen und so zur Erzeugung von Silber und Gold zu gelangen [14]); dies geschieht mit Hilfe des „geehrten Steines" Aliksîr, der ganz wie die Krankheiten und Schäden der Menschen auch die der Metalle heilt, z. B. Aussätzigkeit, Epilepsie, Apoplexie, Ver-

[1]) ebd. 347, 352.

[2]) ebd. 53; Zink wird hier zum ersten Male genannt oder doch deutlicher beschrieben. [3]) ebd. 54.

[4]) E. Wiedemann, „Beitr." 5, 403 ff., nach Karabacek 1886; Spiauter ist erhalten im englischen spelter. [5]) „Kosmol." 92, 100. [6]) ebd. 94. [7]) ebd. 95.

[8]) ebd. 93, 169, 308.

[9]) ebd. 409. Diese Erwähnung des Pulvers ist eine der ältesten, wenn nicht die älteste, im Morgenlande; noch wird es daselbst offenbar nur zu Feuerwerks- und nicht zu Kriegszwecken gebraucht. [10]) ebd. 95, 113.

[11]) ebd. 58, 264 ff.; 164; vgl. E. Wiedemann, „Kahlbaum-Gedenkschrift" 246, mit Abbildungen.

[12]) Auch die vom feinen Öle „ausgeschwitzte" Seife wird als 'araqî oder raqî bezeichnet („Kosmol." 271).

[13]) ebd. 82. [14]) 5, 436; „J. pr. Ch." II, Bd. 76, 105 ff.

brennungen, . . ., und sie hierdurch in Silber oder Gold überführt, — ohne dabei selbst die geringste Veränderung zu erleiden. Alle Mitteilungen der Alten über seine Herstellung, für die auch die Einflüsse der Planeten (vor allem des HERMES) von Belang sind [1]), lauten undeutlich, dunkel und rätselhaft und mußten dies auch, da [technische] Schwierigkeit und [moralische] Gefahr der Sache die größte Vorsicht bedingen. Notwendige Materialien sind Schwefel und Quecksilber, als Grundlagen der Metalle, sublimierter Zarnich [Arsenigsäure], der das Kupfer ebenso weißt wie die Tûtijâ [Galmei u. dgl.], ferner gewisse Salze und Aschen, pflanzliche und tierische Substanzen, sowie endlich unedle Metalle, deren Menge nach bestimmten Gewichtsverhältnissen der Wage zu bemessen ist [2]). Deshalb heißt die Kîmijâ auch „Wissenschaft der Wage", weil allein mittels dieser die zur Gewinnung des Elixirs und der Edelmetalle erforderlichen Mischungen nach vorgeschriebenem Gewicht oder Volum so kombiniert werden können, daß ihr Gewicht und Volum dem des „Gesuchten" gleich ist; wie viel aber auf die richtigen Verhältnisse ankommt, zeigt die Erfahrung, daß verschiedene Stoffe in einer Flüssigkeit bald schwimmen, bald untersinken, bald eben nur die Oberfläche berühren [3]).

Das Elixir fixiert auch das Quecksilber und verwandelt Krystall, dessen schönste Sorte der arabische Bergkrystall ist [4]), in Edelsteine [5]); die wertvollsten von diesen sind der fleischfarbige oder rötliche Korund (jaqût) [6]), die Perle (dschauhar) [7]) und der Diamant, der auch aus Jemen, Cypern und Macedonien kommt (?), Stahl- oder Silberglanz zeigt und ganz außerordentlich giftig ist [8]).

30. IBN KHALDUN (geb. 1332 in Tunis, gest. 1406 in Kairo; der bekannte Historiker) [9]). Die Alchemisten geben vor, ein aus mineralischen, pflanzlichen oder tierischen Stoffen dargestelltes, bald festes, bald flüssiges Präparat „Aliksîr" zu besitzen, von dem schon ein Körnchen oder ein Tropfen genügen soll, um 1000 Teile der passend vorbehandelten „Körper" des Kupfers oder Silbers mit „Geist" zu erfüllen und sie hierdurch, kraft einer erfolgenden Fäulung, „Vermählung" oder „Verbindung", in reines Silber oder Gold zu verwandeln [10]). In Wirklichkeit gibt es aber eine Alchemie ebensowenig wie eine Astrologie oder Magie, und es ist gerade so vergeblich, sich mit ihren rätselhaften, unsinnigen und unverständlichen Schriften und Vorschriften zu beschäftigen, wie Astrologie oder Magie zu studieren [11]): weder sind die Metalle tatsächlich „nahe verwandt" und „leicht ineinander verwandelbar", noch läßt sich ihr angeblich 1000 Jahre währendes „Reifen" in der Natur beweisen, nachahmen oder beschleunigen, auch gibt es keinen „Stein der Weisen oder Alkîmijâ", und er erzeugt

[1]) 30, 226. [2]) „J. pr. Ch." II, Bd. 76, 105 ff., 110 ff. [3]) 7, 161 ff.
[4]) 30, 226. [5]) „J. pr. Ch." II, Bd. 76, 105 ff., 110 ff. [6]) 30, 213.
[7]) 10, 343; 30, 219. Dschauhar bezeichnet zuweilen noch andere Edelsteine und zuweilen auch Metalle („J. pr. Ch." II, Bd. 76, 119).
[8]) 30, 218 ff. Die Giftigkeit, die entweder der großen Kälte oder der ungeheuren Härte des Diamanten zugeschrieben wurde, war noch im 16. Jahrhundert außerordentlich gefürchtet, vgl. z. B. die Selbstbiographie des BENVENUTO CELLINI (lib. 2, cap. 13). [9]) DE BOER 178. [10]) 1, 46, 49; 24, 100; „J. pr. Ch." II, Bd. 76, 70 ff.
[11]) ebd. 118; 1, 48, 53.

daher auch nicht „einer Hefe gleich aus wenigem Golde vieles“ [1]). Niemals hat die Alchemie einen Erfolg gezeitigt, niemals hat sie einen Armen reich gemacht, — „Abu'lhasan blieb stets arm und schmutzig“, sagt bereits der „Fihrist“ [2]) —, und wie schon der arme Alfarabi sie verteidigte, während der reiche Avicenna sie verwarf, so betreiben sie auch jetzt noch die Bedürftigen und nicht etwa die Wohlhabenden [3]). Die Alchemisten waren und sind Lügner und Betrüger: sie wissen Kupfer mit Quecksilber oder Sublimat wie Silber zu weißen, schlechten Metallgemischen Goldglanz zu verleihen, kupfernen Schmuck auf allerlei Weise mit dünnen Schichten Gold oder Silber zu überziehen und ihn für echten auszugeben, und alle diese oder ähnliche Unterschleife führen sie so geschickt aus, daß nur der ganz Erfahrene ihren Schlichen entgehen kann. Endlich betreiben sie auch noch Falschmünzerei, in der sich namentlich die Studierenden des Rechtes und der Theologie im Maghreb (Nordwest-Afrika) hervortun, weshalb man dort nicht wenige der Ertappten mit abgehauenen Händen umhergehen sieht [4]).

31. Abu'lfadil, im letzten Drittel des 16. Jahrhunderts, zur Zeit des nordindischen Königs Akbar, der ein Anhänger der Alchemie war und selbst Gold erhalten zu haben glaubte [5]), macht einige Mitteilungen über Metall-Legierungen und zählt unter diesen auf [6]): a) Sefîdrûy, aus Kupfer und Zinn, eine sehr helle Bronze [7]); b) Kaulpatr (?), aus Sefîdrûy mit mehr Kupfer; c) Rûy, aus Kupfer und Blei [weißem = Zinn ?]; d) Birindsch, aus Kupfer und Tûtijâ [Galmei, . . .], d. i. Messing von verschiedener Färbung; e) Sîm-i-Suchtah, aus Silber, Bronze und Blei; f) Heacht-Dhât = „(aus) acht Sachen“, also ein Mischmetall aus acht Bestandteilen; g) Haft-Dschôsch = aus Sieben oder Sieben-Geschmolzenes, bestehend aus den 7 Metallen Tilâ (Gold), Nukra (Silber), Mis (Kupfer), Ahan (Eisen), Surb (Blei), Qalî (Zinn) und Rûh-i-Tûtijâ, wörtlich „Geist des Galmeis, Galmeigeist“, d. i. metallischem Zink. Mit Haft-Dschosch identisch soll auch Tâliqûn sein, das indessen andere für ein aus China kommendes und mit einem Giftstoff [Arsen ?] versetztes „siebenmal gekochtes Kupfer“ halten, und noch andere für eine besondere Legierung aus Kupfer oder Eisen.

32. (Anhang): Die Erzählungen „1001 Nacht“. Diese Erzählungen [8]) gehören zu den merkwürdigsten und eigenartigsten Dokumenten der gesamten muslimischen Kulturgeschichte und erfordern daher an dieser Stelle Berücksichtigung, obwohl man sie keineswegs als ein einheitliches Werk ansehen kann, und nicht sowohl von ihren Verfassern als von ihren Sammlern zu sprechen hat [9]). Die Rahmenform des Ganzen, aber auch mancherlei des Stoffes, ist zweifellos indischen Ursprunges [10]); in Persien waren die Märchen wohl mindestens schon seit dem 8. Jahrhundert im Umlaufe, und dort lernten sie auch die Araber kennen, bei

[1]) 1, 48 ff., 54, 55. [2]) 1, 305. [3]) 1, 51 ff. [4]) 1, 50 ff.
[5]) Noer, „Kaiser Akbar“ (Leiden 1880) 2, 502. [6]) 24, 89 ff.
[7]) S. oben bei Abu'lfadl und bei Aldimeschqi.
[8]) üb. Greve (Leipzig 1908; 12 Bde.).
[9]) Vgl. Dyroffs Angaben über ihre Entstehung und Geschichte (ebd. 12, 231 ff.; 283); s. auch Oestrup, „Enzykl. d. Islam“ 1, 265. [10]) Greve 12, 279, 298.

denen sie aber noch im 10. Jahrhundert der „Fihrist“ als „persische“ bezeichnet, und ALMAS'UDI unter persischem Titel als die „1000 Erzählungen“ oder „1000 Nächte“ erwähnt, die jedoch damals schon mit neuen, nachträglich eingeführten Geschichten durchsetzt waren [1]). Ein alter Grundstock reicht also vermutlich bis in die abbasidische Frühzeit zurück, und Bagdad lieferte auch die Hauptmenge der späteren Zutaten [2]); ihre maßgebende Gestalt erhielten jedoch die Erzählungen „1001 Nacht“, — dieser Name kommt nicht vor dem 12. oder 13. Jahrhundert auf [3]) —, erst im Kairo der Mamluken-Dynastie, also während des 13. Jahrhunderts [4]), und das älteste erhaltene Manuskript der so neu geschaffenen Gestalt ist etwa um 1350 niedergeschrieben [5]). Weitere Umarbeitungen brachte die Folgezeit, und zwar bis in das 18. Jahrhundert hinein [6]).

Da aus dem Werke selbst nur ganz vereinzelte feste Daten zu ersehen sind [7]), so kann naturgemäß von chronologischer Sicherheit zumeist keine Rede sein, immerhin ist aber, abgesehen von gewissen, schon ihrem Inhalte nach leicht kenntlichen, späten Einschiebungen, der weitaus größte Teil der Angaben sehr wertvoll und für die während der Blütezeit des arabischen Reiches herrschenden Verhältnisse höchst charakteristisch.

Von Magie, Astrologie und Alchemie ist in „1001 Nacht“ so oft und unter so mannigfaltigen Umständen die Rede, daß sich hieraus ohne weiteres die ungeheure Rolle ersehen läßt, die diese Geheimwissenschaften in sämtlichen Kreisen der muslimischen Welt spielten. Sie werden als allerorten heimisch vorausgesetzt, da die Menschen, durch die gefallenen Engel HARUT und MARUT einmal in ihren Besitz gelangt [8]), sie überallhin verbreiteten; doch soll Afrika, insbesondere Nordwest-Afrika, die gefährlichsten Magier und mächtigsten Zauberer besitzen, „berüchtigt ob ihrer unheilvollen Kenntnisse“ [9]).

Die Astrologie mit ihren Theorien von den 7 in den Sphären kreisenden Planeten, deren Auf- und Absteigen, Konstellationen und Aspekten, Häusern und Ordnungen usf., ist von höchster Wichtigkeit für alle öffentlichen und privaten Angelegenheiten [10]), u. a. auch für die Erziehung der Kinder [11]) und für die Ausbildung der Ärzte [12]); nur ganz ausnahmsweise wird über sie gespottet, z. B. wenn eine Konjunktion von ARES und HERMES den günstigen Augenblick zum Haarschneiden gewährleisten soll [13]), in der Regel aber begegnen ihre Lehren und alle an diese geknüpften Folgerungen der ernstlichsten Erörterung, wir hören daher von silbernen und goldenen astrologischen Instrumenten mit 7 Scheiben und zugehörigen geomantischen Tafeln [14]), von den 7 Farben der 7 Planeten [15]), von Seide in 7 Farben, den einzelnen Tagen entsprechend [16]), von 7 Schlössern,

---

1) GREVE 12, 269 ff., 271 ff. 2) ebd. 12, 262, 290. 3) ebd. 12, 287.
4) ebd. 12, 258, 267 ff. 5) ebd. 12, 288; 243. 6) ebd. 12, 289, 295.
7) Z. B. 6, 181 Datum des 12. Jahrhunderts; 2, 249 Anführung des IBN ALBAITAR gest. 1258); 5, 17 Erwähnung des Fernrohres.
8) ebd. 3, 366. 9) ebd. 4, 270.
10) ebd. 1, 189; 2, 339; 3, 416; 4, 241, 249; 6, 276; 7, 86, 266; 9, 238; 10, 122, 404.
11) ebd. 2, 208; 7, 262. 12) ebd. 4, 130. 13) ebd. 1, 394.
14) ebd. 1, 393; 4, 15. 15) ebd. 5, 297; 7, 86.
16) ebd. 5, 219; 10, 304.

aus Krystall, Marmor, chinesischem Stahl, Edelsteinen, Porzellan, Silber, Gold [1]), u. dgl. mehr.

Die Alchemie geht aus von den vier Elementen und vier Säften, denn aus Wärme, Kälte, Feuchte und Trockenheit schuf Allah zunächst Feuer, Luft, Wasser und Erde, die heiß und trocken, heiß und feucht, kalt und feucht, kalt und trocken sind [2]), und aus denen alle übrigen Dinge bestehen. Die Kunst, Silber und Gold zu machen, ist die Chemie oder „natürliche Magie“ [3]); sie steht in enger Verbindung mit der Astrologie [4]) und ist niedergelegt in den Büchern, die da handeln von den Eigenschaften der Mineralien, Steine und Kräuter, von Zaubereien und Talismanen, Giften und Gegengiften, vom Schneiden und Fassen der Edelsteine, usf. [5]). Wer sie beherrscht, kann nach dem rechten Rezepte für 10000 Dinare Gold herstellen, ja selbst auf einmal 1000 Drachmen [$7^1/_2$ Pfunde] Silber oder 10 Pfunde Kupfer ohne weiteres in feines Gold verwandeln, wozu er nicht mehr als eine halbe oder ganze Drachme des „gelben Kohols“ [= goldgelben Streupulvers] gebrauchen wird, das auch Scheidepulver oder Elixir heißt [6]). Man erzählt hierüber, daß auf einer Zauberinsel goldgelbe, nachts leuchtende Blüten wachsen, die bei Sonnenaufgang abfallen, vom Winde unter die Felsen geweht werden und dort zu Elixir eintrocknen, das die Menschen sammeln und zur Kunst des Goldmachens gebrauchen [7]); diese ist jedoch des Betruges und Schwindels wegen verboten, und die sie betreiben, werden mit dem Tode bestraft [8]). Manche erklären übrigens, es gebe in Wahrheit nur ein einziges wirkliches Elixir, nämlich jenes flüssige Gold der Weisen, das man in Bechern abmessen könne, den Wein [9]). Hingegen versichern andere [10]), die eigentlichen alchemistischen Regeln, diese „Wunder der Kunst“, fänden sich samt den Annalen der alten ägyptischen Priester auf Syenittafeln verzeichnet, die nebst Götzenbildern und Figuren, Inschriften, Geräten, Waffen, Schätzen, Vasen voll Edelsteinen, Gefäßen aus Krystall und aus „biegsamem“ [unzerbrechlichem] Glase, Heiltränken usf., im Innern der Pyramiden verborgen seien; der Khalif ALMAMUN versuchte deshalb (um 810) die größte Pyramide zu öffnen, jedoch ohne Erfolg [11]).

Aus Kupfer bestehen rote, prächtig polierte Palasttüren, Türbeschläge und Türringe [12]), große Schalen und Kochgeschirre [13]), Lampen [14]), Waffen [15]), Zaubergeräte [16]) und Statuen [17]); aus Messing, „gelbem Kupfer“,

[1]) GREVE 3, 379.

[2]) ebd. 6, 263, 282. Die Elemente, zunächst in dem von EUKLID her geläufigen mathematischen Sinne, werden als Istuqisât (i-stuki-sât = στοιχεῖα) bezeichnet; die sog. vier Elemente, zu denen sich zuweilen noch der Äther (atîr, aitîr) als fünftes gesellt, heißen „die vier istuqisât“, auch al anâsîr (E. WIEDEMANN, „Beitr.“ 5, 395, 445, 454; 9, 183; 14, 3, 8). [3]) GREVE 7, 86.

[4]) ebd. 1, 394; 7, 89. „Ein Barbier, gelehrt in Astrologie und Alchemie!“

[5]) ebd. 5, 90. [6]) ebd. 4, 192; 5, 90; 9, 315 ff. [7]) ebd. 6, 388.

[8]) ebd. 9, 315 ff. [9]) ebd. 11, 917. [10]) ebd. 6, 116.

[11]) S. über diese Tatsache WÜSTENFELD, „Die Statthalter von Ägypten zur Zeit der Khalifen“ (Göttingen 1875) 2, 43; die Sagen von der Auffindung riesiger Schätze sind spätere Ausschmückung. [12]) GREVE 1, 197, 60; 4, 264.

[13]) ebd. 7, 97; 8, 427. [14]) ebd. 4, 352. [15]) ebd. 9, 288.

[16]) ebd. 4, 236; 10, 49. [17]) ebd. 1, 183; 8, 194.

„goldgleichem Kupfer“, „andalusischem gelbem Kupfer im Werte des Goldes“ [1]), Statuen und Löwen [2]), Türen und Türringe [3]), Beschläge von Türen und Fußböden [4]), Gitterfenster und Bänke [5]), Kessel, Schüsseln und Gefäße [6]), Ketten, Ringe, Klappern und Schellen [7]), Stifte, um in Sand, und Federn, um mit Tinte (auch mit azurblauer) zu schreiben [8]), die gurken- und kürbisförmigen Flaschen, in die König SALOMON die bösen Geister verschloß und einsiegelte [9]), sowie die gewaltige sagenhafte „Messing-Stadt“ [10]); aus Bronze Dächer von Pagoden [11]), Gefäße und Krüge [12]), Zauberruten (die man auch aus je einem Viertel Kupfer, Bronze, Eisen und Stahl zusammensetzt) [13]) und der aus bronzeartigem Mischmetall gegossene Zauberspiegel König SALOMONS, der dem Hineinblickenden alles zeigt, was sich in den 7 Klimaten der Welt begibt [14]).

Blei, dessen Scheiben so groß wie Brotlaibe sind [15]), dient zum Vergießen der Fundamente mächtiger Gebäude, z. B. der Pyramiden [16]), zur Anfertigung der todbringenden Pfeile, Fluchtafeln und Wundersiegel, z. B. jener des Königs SALOMON [17]), und besitzt die Kraft, Diamanten zu teilen und zu zerbrechen [18]). — Weißes Blei oder Zinn findet sich nach den Berichten des Seefahrers SINDBAD [spätestens gegen 800] in den „Blei“-Minen der ostindischen Insel Qalah [19]), gleicht dem Silber, weshalb man auch das Pferdegeschirr verzinnt [20]), Zinn und Messing dem Silber und Gold unterschiebt [21]) und anscheinend übergoldetes Zinn oder Kupfer für echtes Gold ausgibt [22]).

Eisen wird geschmiedet und gegossen, so daß riesige Stadtmauern geschmolzenen Eisenmassen gleichen [23]); ein wunderbarer Stein, der Magnet, der im indischen Meere einen ganzen Berg bildet, zieht es an und hält es fest [24]). Das härteste Eisen, das mit dem Feuerstein Funken gibt [25]), ist der Stahl, von dem Indien und China die besten Sorten liefern, namentlich auch den glänzend blanken und den „gewässerten“ [damascierten] [26]); man macht aus ihm Stäbe und Keulen von 1 bis $2^1/_2$ Zentnern Schwere [27]), Türen und Schlösser [28]), Dolche und Schwerter [29]), Steigbügel [30]) usf.

Quecksilber (zîbak) ist äußerst beweglich, und der hurtige Läufer ʿALI ZIBAK trägt daher seinen Namen [31]); es ist ein gutes Augen-Heilmittel, wirkt [als Sublimat] konservierend [32]) und dient [als Zinnober] zur Herstellung von Malerfarbe und Farbe für rote Schrift [33]).

Antimon oder Kohol [ein feines Pulver aus Antimon- oder Bleiglanz] wird an sehr zahlreichen Stellen zum Umrändern der Augen und

[1]) GREVE 1, 183; 4, 261; 7, 244, 249.
[2]) ebd. 7, 244, 249; 4, 261. [3]) ebd. 5, 263, 346. [4]) ebd. 8, 286; 10, 77.
[5]) ebd. 3, 25; 2, 62. [6]) ebd. 7, 82; 5, 155, 168; 7, 244. [7]) ebd. 12, 99; 8, 348.
[8]) ebd. 5, 242, 249, 256; 2, 249; 7, 181.
[9]) ebd. 1, 55; 7, 206; 11, 169; 7, 231, 257.
[10]) ebd. 5, 189, 191, 194; 7, 215, 231. [11]) ebd. 5, 11. [12]) ebd. 4, 27.
[13]) ebd. 4, 216. [14]) ebd. 5, 90. [15]) ebd. 8, 348. [16]) ebd. 6, 117.
[17]) ebd. 1, 183, 55. [18]) ebd. 7, 179. [19]) ebd. 7, 154. [20]) ebd. 7, 143.
[21]) ebd. 5, 324. [22]) ebd. 1, 330, 339; 2, 49. [23]) ebd. 5, 157; 7, 231.
[24]) ebd. 1, 182; 9, 211. [25]) ebd. 5, 158. [26]) ebd. 2, 249; 8, 203, 324.
[27]) ebd. 2, 249; 5, 75; 8, 45, 98. [28]) ebd. 3, 379; 7, 214, 218; 9, 404; 12, 99.
[29]) ebd. 8, 324; 2, 201, 249; 8, 303; 9, 349. [30]) ebd. 1, 258. [31]) ebd. 8, 323.
[32]) ebd. 7, 249. [33]) ebd. 5, 13; 10, 168.

als Augenschminke empfohlen, um so mehr als es auch die Sehkraft stärkt und vor dem „bösen Blicke" schützt [1]), weshalb Vornehme es in einem Silber-Büchschen (nebst dem zum Auftragen dienenden Silberstifte) stets an einer Kette um den Hals zu tragen pflegen [2]); auch bildlich ist die Rede vom „Kohol des Blickes"; gelber und roter Kohol findet sich ebenfalls erwähnt [3]).

Gelbes Arsen [Auripigment] nebst Kalk dient als zuverlässig wirkendes Enthaarungsmittel [4]).

Ein Rückblick auf die in den letzten Abschnitten besprochene Litteratur läßt erkennen, daß weder Syrer noch Araber die eigentliche Alchemie auch nur um einen einzigen neuen oder originellen Gedanken bereicherten. Sämtliche angeführten Autoren (denen zweifellos noch viele andere anzureihen wären), mögen sie nun Freunde oder Gegner der Alchemie sein, — und an diesen hat es schon von Anfang an nicht gefehlt —, zehren ausschließlich von der Hinterlassenschaft ihrer hellenistischen Vorfahren; sie halten fest, was diese überlieferten, verbreitern und vergröbern die verstandenen Ideen, entstellen und verzerren die unverstandenen, erheben sich aber nirgendwo im geringsten über die hergebrachten Dogmen, die ihnen vielmehr, als geheiligt durch die „großen Autoritäten" der Vergangenheit, unverbrüchlich feststehen. Entgegen früheren Anschauungen ist daher, wie in nicht wenigen anderen Punkten so auch hier, die Rolle der Araber so gut wie ausschließlich eine empfangende und vermittelnde, — durch welche Einsicht jedoch der Anerkennung ihrer ganz außerordentlichen Wichtigkeit keinerlei Abbruch geschehen soll.

Anhang.

Des Zusammenhanges wegen seien an dieser Stelle noch die Schicksale der Alchemie in einigen dem islamischen Kulturkreise zugehörigen Ländern berührt, jedoch nur in aller Kürze, da nirgendwo neue Gesichtspunkte auftauchen oder Ansätze zu weiterer Entwicklung hervortreten.

In Persien besaßen und besitzen die eigentlichen Parsen keinerlei Bücher, die der Magie und Zauberei oder deren Nebenzweigen gewidmet wären, da ihre Religion diese durchaus verbietet, und schon ZOROASTER als erbitterter Feind alles derartigen Wesens bezeichnet wird [5]); zudem ist die Ausübung der Chemie noch besonders untersagt, weil sie eine Verunreinigung des geheiligten Feuers bedingt [6]). Wenn also ZOSIMOS, SYNESIOS

---

[1]) ebd. 1, 299; 3, 13; 8, 208. [2]) ebd. 5, 176; 7, 398, 410.

[3]) ebd. 8, 340; 9, 315 ff.

[4]) ebd. 11, 150. — Das Wort Arsen ist syrischen oder vielleicht armenischen Ursprunges, denn Ἄρτζες, Ἄρτζε (Artzes, Artze), Arzan-al-Rum, ist der Name Arzans und seiner Tochterstadt Erzerum (BAUMGARTNER, PW. 2, 1498; HARTMANN, „Enzykl. des Islam" 2, 32; E. WIEDEMANN, „Beitr." 27, 28, nach ALSCHIRAZI); auch heißt noch eine andere armenische Stadt Arzan (ABULFEDA, „Geogr." 3, 109, 140, 147), und ein Nebenfluß des Tigris Arzen (ebd. 2, 70).

[5]) Vgl. BERTHELOT, „Arch." 177 ff., 181 ff.

[6]) STOLL, „Das Geschlechtsleben in der Völkerpsychologie" (Leipzig 1908), 405.

und andere griechische Autoren, und diesen folgend wieder die Verfasser der syrischen Manuskripte, den ZOROASTER teils allein, teils zusammen mit OSTANES, SOPHAR, OSRON usf. als alchemistische Autoritäten zitieren und außerdem allerlei „persische" Schriften, Vorschriften und Präparate anführen, und wenn ALNADIM im Fihrist berichtet, daß einige den Ursprung der Alchemie nach Persien verlegen, so walten hierbei entweder bewußte, gewissen Zwecken dienliche Unterschiebungen ob; oder es werden (aus ähnlichen Gründen) alchemistische Verfahren zusammengeworfen mit metallurgischen, deren die Perser seit altersher manche ganz treffliche besaßen; oder endlich es handelt sich um die so häufige, aber irrtümliche Bezeichnung der Babylonier (Chaldäer) als „Perser". Diese erklärt sich, wie bereits weiter oben erwähnt, aus den politischen Verhältnissen, bezüglich derer nochmals daran erinnert sei, daß die Perser im babylonischen Reiche, wie nach der ersten Eroberung durch CYRUS so auch späterhin, stets nur eine ganz dünne Oberschicht bildeten, und zwar die Herrschermacht in Händen hatten, auf Sitten und Gebräuche, Glauben und Aberglauben der großen Masse der Bevölkerung aber keinen maßgebenden Einfluß ausübten und umgekehrt einen solchen auch nur in beschränktem Umfange und sehr allmählich erfuhren. Anfänge alchemistischer Bestrebungen traten daher in Persien wohl erst durch syrische und nestorianische Vermittlung zutage, während alchemistische Schriften nicht vor der Zeit tiefgreifender Umwälzung durch die arabische Eroberung abgefaßt wurden, dann aber, soweit bekannt, ausschließlich seitens arabisch schreibender Perser oder Syrer, also nicht in persischer Sprache, sondern in arabischer.

Dafür aber, daß einige Jahrhunderte genügten, um auch den persischen Geist gänzlich mit alchemistischen und astrologischen Anschauungen zu durchdringen, zeugt das gegen 1000 vollendete persische Nationalepos, das „Königsbuch" (Schâh-Nâmeh), dessen Verfasser, FIRDUSI (= der Paradiesische), übrigens für seine Person dem Aberglauben freien Geistes gegenübersteht. Schon weiter oben wurde angeführt, daß er die Chemie und ihr Elixir erwähnt und daß ihm ein Herz „voll Kîmijâ" ein Herz „voll Falschheit" ist; er kennt auch die vier Elemente und sagt von ihnen [1]):

„Durch Mischung von Feuer, von Wasser, von Erd'
Und von Luft, wird das Antlitz der Welt verklärt."

„Wer die vier Grundstoffe verband,
Nahm mit Mannheit die Welt in die Hand."

Von den Astrologen und ihren Auslegungen der Planeten-Tafeln und -Kreise, sowie des mit den Bildern der sieben Planeten geschmückten „Weltenbechers", der Gegenwart und Zukunft anzeigt [2]), hat er jedoch keine günstige Meinung [3]); es heißt über sie:

---

[1]) FIRDUSI, „Schâh-Nâmeh", üb. RÜCKERT (Berlin 1890) 1, 180; 2, 181.

[2]) FIRDUSI, „Schâh-Nâmeh" 3, 151.

[3]) Auch seine Vorgänger, die Dichter RUDAKÎ (um 925) und CHOSROWANI (um 945) verwerfen die astrologischen Lehren, z. B. die über „Saturn, den Unglücksstern" (HORN, „Geschichte der persischen Litteratur", Leipzig 1901; 76, 78).

„Vor jedem Schâh ein Sterndeuter stand,
Voll Gedanken, Sterntafeln zur Hand;
Nach dem Geheimnis spähten sie,
Wem die Sphär' ihre Gunst verlieh?
Die Sterne schauten zu den Scharen,
Und die Sterndeuter ratlos waren [1]),"

und über ihren Auftraggeber, den Schâh:

„Nicht wußt' er: es ist kein Verlaß auf die Kreise,
Der Sterne sind viel, doch Gott nur ist weise [2])."

Bei den Dichtern der Folgezeit sind chemische, alchemistische und astrologische Anspielungen etwas Alltägliches und geradezu Unentbehrliches, daher offenbar auch dem Leserkreise durchaus Geläufiges; so sagt schon ʿOMAR ALKHAJJAM (um 1100, der berühmte Mathematiker) [3]):

„Die Traube kann mit ihrem Saft
Der Weisen Zweifel widerlegen:
Sie ist's, die reines Gold, — Heil ihr und Segen! —,
Aus dieses Lebens schlechtem Kupfer schafft."

„Der Traube Saft wird Deine Unruh' bändigen,
Und den Streit der Weisen beendigen:
Trink einen Krug dieser Alchemie [4]),
Tausend Gebrechen heilet sie,"

und bei SAʿDI (1184—1286) finden sich in einem „Alchemie" überschriebenen Gedichte des „Bostan" (Fruchtgartens) folgende Verse:

„Du hast ja wohl gehört, daß vormals Staub und Sand
Zu Gold und Silber ward in eines Frommen Hand [5])."

„Willst Du erreichen, hab' zum Suchen Kraft
Wie der Adept, der rastlos hoffend schafft
Und Haufen Goldes wandelt um in Erde,
Daß ihm, aus Erde, Golds ein Körnlein werde [6])."

Ferner:

„Schwarzes Metall, mit Gold überfangen,
Zum Tiegel der Schmelze gebracht,
Wird anders daraus hervorgelangen,
Als die Leute gedacht [7])."

„Bist Du ein heller Edelstein, so sei
Doch härter nicht als Diamanten:
So hart sie sind, sie fügen sich dem Blei,
Das weich ist und doch abschleift ihre Kanten [8])."

---

[1]) ebd. 3, 164. [2]) ebd. 1, 404.
[3]) üb. SCHACK (Stuttgart 1878) 18; üb. BODENSTEDT (Berlin 1881) 189. Diese und die folgenden Zitate sind, zwecks Verkürzung und größerer Klarheit, häufig entsprechend abgeändert.
[4]) Alchemie: hier das Präparat, das Elixir.
[5]) üb. SCHLECHTA (Wien 1852) 175; üb. RÜCKERT (Leipzig 1882) 198.
[6]) üb. SCHLECHTA 87. [7]) „Divan" üb. RÜCKERT (Leipzig 1892) 25.
[8]) „Duftkörner", üb. HAMMER-PURGSTALL, ed. BODENSTEDT (Stuttgart 1860) 85.

Bei dem tiefsinnigen Mystiker DSCHELALEDDIN RUMI (1204—1273) ist „Kîmija“ das Elixir, das, wie unedle Metalle in edle, so Unwissenheit, Unglauben und Empörung des Menschenherzens in Weisheit, Glauben und Gehorsam umsetzt und dem Frommen durch Gottes Gnade zu Teil wird:

„An Gottes Zauberkraft reicht die der Menschen nie,
Noch ihre Alchemie an seine Alchemie [1].“

„Gottergebnen wird aus Staub lautres Gold gewährt,
Sündern aber sich zu Staub lautres Gold verkehrt.
Falsches Gold auch gibt oft Gott; soll echt sich's weisen
In der Flamme Glut, so bleibt nur schwarzes Eisen [2].“

Ein ungenannter Dichter der nämlichen Zeit schreibt:

„Gott goß in Dich Vernunft als Leitung zu den Sternen,
Wie in das Feuer Licht und in den Moschus Duft;
Willst Du die Wissenschaft, den Glauben kennen lernen,
So hör' die Stimme, die aus sieben Minen ruft:
Der Kopf sei heller Stahl, das Herz sei Gold gediegen,
Sitz' fest wie schweres Blei, die Brust sei glänzend Erz,
Zur Lende soll sich Zinn, zum Fuß Quecksilber schmiegen,
Und silbern sei die Hand des Manns von Kopf und Herz [3].“

Die Hofpoeten preisen den Schâh [4], „der als Himmelsschreiber den Merkur bestellt hat“, der Blei in Gold zu verwandeln und den Stein der Weisen zu bereiten weiß, während IBN JAMIN (gest. 1344) diesen nicht durch das Tun des Fürsten verwirklicht sieht, sondern durch das des Ackerbauers [5]:

„Das, was Du sätest, blüht Dir auch empor:
Der Stein der Weisen ist kein Werk der Kunst,
Zur Erde wirf' Dich, birgt ihn doch ihr Flor.“

„Alchemie, das Werk der Nacht, leitet ins Verderben,
Weil es mehr verlieren macht, als es macht erwerben.
Willst Du wahre Alchemie, deren ganzen Segen
Reicht kein irdisches Genie würdig zu erwägen:
Bauer sei und schlichten Sinns pflüge Deine Erde,
Daß, was Fülle des Gewinns, offenbar Dir werde.
Welchem Grund, wie ihr, entspringt Überfluß, der wundert?
Wo, wie in der Erde, bringt Eines siebenhundert?“

HAFIS (gest. 1389) verkündigt:

„Sieh', der Chemiker der Liebe wird des Körpers Staub behandeln,
Wird ihn, wär' er noch so bleiern, doch in reines Gold verwandeln [6].“

---

[1]) „Mesnewi“, üb. ROSEN (Leipzig 1849), 67.
[2]) „Mesnewi“, üb. THOLUCK (Berlin 1825) 85, 97.
[3]) „Duftkörner“, a. a. O. 123. [4]) ebd. 42, 47.
[5]) üb. SCHLECHTA (Wien 1852) 31, 166.
[6]) „Divan des HAFIS“, üb. HAMMER (Stuttgart 1812) 2, 91.

„Freue Dich des Weines! Dieser Alchemist
„Macht, daß gleich dem König reich der Bettler ist [1]).“

„Dem Dürft'gen gilt oft schon allein
Die Bitte für des Weisen Stein [2]).“

„Dein Glück wird jeder, der Dich kennt, gar höchlich preisen:
Du hast in Dir das Element des Steins der Weisen [3]),“

auch verspricht er den Berufenen die Schätze der Sphären:

„Dient Saturn Dir doch, der Neger,
Und der Himmel ist Dein Sklave,“

wobei Saturn „Neger“ heißt, weil er auch ein schwarzer böser Dämon ZUHAL ist und als solcher der Schutzherr aller Räuber, Betrüger, Schatzgräber und ähnlicher zweifelhafter Gestalten [4]). Unter diesem Namen erwähnt ihn auch DSCHAMI' (1414—1492) gelegentlich der Himmelfahrt MUHAMMEDS durch die sieben Sphären in „JUSUF und SULEIKHA“ [5]), wo er auch sagt [6]):

„Was frommt's, daß Der ein Alchemiste heißt,
Kann er vergolden nicht den eignen Geist?“

„Mache, daß Dein Blick einmal mich Armen auch berühre,
Deines Blickes Elixir mich zum Reichtum führe.“

Daß DSCHAMI der 7, in den Farben der 7 Planeten prangenden, für je einen Tag der Woche bestimmten Paläste gedenkt [7]), ist schon weiter oben angeführt worden; oft spricht er auch von den 4 Elementen, deren Beinamen geradezu unzählige sind, z. B. die 4 Arten, Badeöfen, Drachen, Fußdecken, Geier, Genossen, Gewölbe, Kinder, Lastträger, Lehrer, Mütter, Nägel, Perlen, Pfeiler, Polster, Saiten, Säulen, Schnüre, Steuermänner, Wurzeln [8]).

Im eigentlichen Arabien blieb, wie die Angaben SNOUCK-HURGRONJES aus dem Ende des vorigen Jahrhunderts zeigen [9]), die Alchemie während des ganzen Mittelalters bis in die neueste Zeit hinein lebendig, und zwar in ziemlich unveränderter Gestalt [10]); das nämliche gilt für Ägypten, wo VANSLEB noch 1700 in Siut an 360 Derwische antraf, bemüht, durch Magie die Metalle zu transmutieren, besonders mittels Quecksilbers, das sie als „Substanz“ bei sich zu führen pflegten, und überzeugt, daß in den Pyramiden ungeheure Schätze verborgen seien [11]). Auch in den Küstenländern Nord- und Nordwest-Afrikas (Maghrebs), unter denen Marokko seine Blüte zur Zeit der Almohaden (etwa 1150—1200) erlangte, und in die schon die Erzählungen „1001 Nacht“ die gefährlichsten Zauberer und mächtigsten Magier versetzen, erfreute sich die Alchemie fast seit

[1]) ebd. 1, 10. [2]) ebd. 2, 28. [3]) ebd. 2, 375. [4]) ebd. 2, 503.
[5]) üb. ROSENZWEIG (Wien 1824) 354, 369.
[6]) ebd. 318; „Persische Lieder“, üb. WICKERHAUSER (Leipzig 1855) 1.
[7]) üb. ROSENZWEIG 187, 453. [8]) ebd. 227, 467.
[9]) „Mekka“ (Leiden 1889) 2, 215; E. WIEDEMANN, „Beitr.“ 2, 351.
[10]) Über den Glauben an Alchemie, Astrologie, Magie usf. vgl. KREMER 2, 459 ff., 448 ff., 526 ff. [11]) DE PAUW, „Égyptiens et Chinois“ (Berlin 1773) 313 ff.

Beginn der arabischen Eroberung unausgesetzter und eifriger Pflege. Der aus Tunis gebürtige IBN KHALDUN (1332—1406) eiferte zwar, wie weiter oben berichtet wurde, nach Kräften gegen die Schwindeleien und Betrügereien der Alchemisten, die er namentlich auch der Münzfälschung beschuldigte, aber seine Stimme verhallte ungehört, und noch anderthalb Jahrhunderte später erzählt der sog. LEO AFRICANUS (gest. 1526) in seiner „Beschreibung Afrikas“ [1]): „In der Stadt Fez gibt es eine Unmenge Alchemisten, die sich ganz ungeheuer um diese eitelste aller Künste bemühen; es sind das völlig verdummte Menschen, die sich mit Schwefel und anderen stinkenden Sachen zu tun machen; des Abends pflegen sie regelmäßig in einer Moschee auf einer Anhöhe zusammen zu kommen und über ihre unsinnigen Lehren zu disputieren. . . . Es gibt ihrer zwei Arten, die einen suchen nämlich nach dem Elixir, das Kupfer und Metalle tingieren soll, die anderen aber betreiben die ‚Vermehrung‘ (multiplicatio) der Metalle vermöge geeigneter Vermischungen. Gewöhnlich läuft alles auf Falschmünzerei hinaus, daher sieht man in Fez die meisten dieser Leute mit [zur Strafe] abgehauener Hand herumlaufen.“

Über das Treiben der Alchemisten in Fez und Tanger zu Beginn des 17. Jahrhunderts berichtet der englische Kapitän PARRY [2]), und ausgestorben ist die Alchemie in Nord- und Nordwest-Afrika auch während der seither vergangenen drei Jahrhunderte nicht; „noch heute, — so sagt DOUTTÉ mit Recht [3]) —, beherrscht der Zauberglaube der ausgehenden Antike die gesamte islamische Welt“.

6. Die Alchemie in Indien und Tibet.

Noch weniger weit als die Erforschung der naturwissenschaftlichen arabischen Litteratur ist die der indischen fortgeschritten, auch bestehen auf diesem Gebiete ganz eigenartige Schwierigkeiten allgemeiner und besonderer Natur, die bisher nur zum kleinsten Teile behoben werden konnten. Die erste ist der dem indischen Geiste eingeborene völlige Mangel an chronologischem Sinne, der u. a. auch in dem fast gänzlichen Fehlen einheimischer Geschichtschreiber oder Annalisten zutage tritt. Die zweite die eigentümliche Art der Abfassung indischer Werke, die, um einen der Botanik entlehnten Ausdruck zu gebrauchen, durch Intussuszeption wachsen, d. h. neue Materialien ohne weiteres und immer wieder mit in ihren alten Bestand aufnehmen oder einlagern, wodurch dann unübersichtliche und unentwirrbare Gebilde entstehen, wahre Ineinander-Schachtelungen der mannigfaltigsten, oft um ein halbes Jahrtausend und mehr an Alter verschiedenen Einzelheiten. Die dritte endlich die Neigung, das Alter der vorhandenen Schriften und ihres gesamten Inhaltes in eine möglichst entlegene Vergangenheit hinaufzurücken, — ein Bestreben, das bei den einheimischen

[1]) „Africae descriptio“ (Leiden 1632) 146, 352; SCHMIEDER 109; KOPP, „Beitr.“ 3, 18.

[2]) MOEHSEN, „Beiträge zur Geschichte der Wissenschaften usw.“ (Berlin 1783) 31.

[3]) A. Rel. 15, 561 ff.

Autoren begreiflich und verzeihlich sein mag[1]), dem aber, selbst noch neuestens, auch europäische Gelehrte (z. B. G. OPPERT) stattgaben, namentlich auf dem ihnen häufig nicht genügend vertrauten naturwissenschaftlichen Gebiete. Infolge dieser Umstände bleibt es bei vielen Quellenschriften dahingestellt, ob sie überhaupt zur angenommenen Zeit verfaßt wurden, ob sie, wenn dies zutrifft, seither frei von weitgehenden Einschiebungen blieben, und ob, wenn auch dies der Fall ist, die vorausgesetzte Bedeutung der Fachworte als richtige und mit der ursprünglichen noch übereinstimmende angesehen werden darf. Diese Fragen vermag die Wissenschaft derzeit in vielen Fällen gar nicht, in anderen nur mit großer Zurückhaltung zu beantworten, und demgemäß ist auch der Wert der im nachstehenden gegebenen Darlegungen nach mehr als einer Richtung hin nur mit aller Vorsicht einzuschätzen.

Die früher weitverbreitete Ansicht, die nach dem Süden einwandernden Inder hätten schon zur Zeit der Entstehung ihrer heiligen Gesänge, der Veden (etwa zwischen 1500 und 1000 v. Chr.), die Planeten verehrt und ihre Siebenzahl mit der der Metalle in Verbindung gebracht, hat sich längst als vollkommen irrtümlich erwiesen. In den älteren Teilen der Veden werden zwar Sonne und Mond oft zusammen genannt, auch gemeinsam mit den Sternen als himmlische Feuer bezeichnet, besondere Erwähnungen der Planeten und einer Gesamtheit von 5 Wandelsternen oder 7 Planeten fehlen jedoch[2]); von Siebenheiten, z. B. der großen Götter, der Jungfrauen, der Töne, der Ströme, der Schritte usf. ist zwar zuweilen die Rede[3]), doch haftet diesem Begriffe, der einem festen Rahmen gleich benützt und ausgefüllt wird, sichtlich etwas Fremdes an, so daß er wohl von außen übernommen wurde und vermutlich, ebenso wie gewisse Spuren im vedischen Kalender, auf babylonische Einflüsse hinweist[4]). Was die Metalle anbelangt, so gilt allein das Gold, — wie aus naheliegenden Gründen bei so vielen Völkern der ganzen Erde —, als Symbol der Sonne, ferner auch als wesensgleich mit dem Gotte des Feuers AGNI und als entstanden aus dessen Samen, der sich, in die Wässer ergossen, zu dem Golde umwandelte, das die Flüsse mit sich führen[5]). Erst in jüngeren Abteilungen der Veden, besonders im Atharva-Veda, lassen sich manche Stellen, wenngleich keineswegs mit Sicherheit, als Hinweise auf 5 oder 7 Planeten auffassen[6]), und zu den unzähligen (zum Teil auf sehr alte Grundlagen zurückgehenden) abergläubischen Bemerkungen, die daselbst vorgetragen werden, zählen auch die, daß Gold ein kräftiges Amulett sei und das Leben verlängere, Blei aber vor der Macht der Zauberei schütze[7]).

[1]) Daß indische Prioritätsansprüche „nicht selten auf willkürlicher Umdeutung, zuweilen sogar auf Fälschung beruhen," gilt nicht nur betreff der Medizin, auf die dieser Ausspruch JOLLYS in erster Linie gemünzt ist (M. G. M. 6, 164).

[2]) THIBAUT, „Astronomie, Astrologie und Mathematik" im „Grundriß der Indo-Arischen Philologie und Altertumskunde" (Straßburg 1899) 6; DEUSSEN, „Gesch. d. Philos." (Leipzig 1894) 1 (1), 108, 111.

[3]) OLDENBERG, „Religion des Veda" (Berlin 1894) 116 ff., 187, 462.

[4]) ebd. 187, 193 ff.; KUGLER 119 ff. [5]) OLDENBERG, a. a. O. 90, 108.

[6]) DEUSSEN 1 (1), 219, 210.

[7]) PRAPHULLA CHANDRA RÂY, „History of Hindu Chemistry" (Bd. 1: London 1902; Bd. 2: Calcutta 1909) 1, Vorr. 6, 36. — Der Verfasser ist geborener Indier.

Im Laufe der Periode zwischen etwa 1000 und 500 v. Chr., jener der „Upanischaden" (= „Verehrungen", d. s. im wesentlichen Erläuterungen und Erklärungen der vedischen Texte) [1]), werden anfänglich die 5 Planeten selbst des näheren bekannt, während betreff ihrer Bewegungen noch große Unsicherheit herrscht; weiterhin machen sich, soweit die noch höchst unzureichenden Untersuchungen ersehen lassen, astrologische Vorstellungen über ihre Einflüsse geltend und zwar ganz in Form der auch in Griechenland bekannten spätbabylonischen (chaldäischen) [2]); schließlich finden sich die Unregelmäßigkeiten der Bahnen gewissen „Formen der Zeit" genannten, geistigen Wesen zugeschrieben, die die Planeten an Seilen aus Luft hinter sich herziehen [3]). Als Zahl der Planeten geben diese spätesten Texte 9 an, indem sie den 7 bekannten (u. a. ÇUKRA = VENUS, 'CANI = SATURN) noch RAHU und KETU beifügen, „Kopf und Schwanz des Drachen", d. s. die (wohl wegen ihrer Rolle bei den Verfinsterungen) materiell gedachten sog. auf- und absteigenden Knoten der Mondbahn [4]). Von Metallen werden u. a. das rote (rohita) Kupfer und das schwarze (trishna) Eisen genannt, auch zusammen mit dem weißen (çukla) Ton in Gleichnissen aufgeführt [5]); aber nur vom Golde heißt es, daß sich im Innern der Sonne ein goldener Mann befinde [6]), und daß Gold den Keim des Welteneies bilde, dem sich späterhin auch zwei Schalen aus Gold und Silber zugeschrieben finden [7]). Sonne und Mond bestehen im übrigen aus Feuer, Wasser und Erde [8]), also aus dreien der fünf Elemente, die man gegen Ende dieser Periode schon ganz allgemein annimmt, und zwar in der Reihenfolge Äther, Wind (Luft), Feuer, Wasser, Erde [9]). Ein Zusammenhang zwischen der indischen, sehr ausführlichen Elementenlehre [10]) und der griechischen erscheint, entgegen ehemaligen Voraussetzungen, weder nachweisbar noch wahrscheinlich, um so mehr als die griechische Theorie vermutlich bedeutend weiter zurückreicht und auch eine andere Reihenfolge der Elemente einhält, nämlich Äther, Feuer, Luft, Wasser, Erde [11]); die Frage, ob vielleicht beide Lehren von dritter Seite aus beeinflußt wurden, etwa von persischer [12]), läßt sich derzeit nicht entscheiden. Als ursprüngliches und grundlegendes Element wird der in den Upanischaden oft erwähnte Äther (âkâça) angesehen [13]), zugleich aber auch in vieler Hinsicht mit dem endlosen Raume identifiziert, der „allgegenwärtig" und „von der feinsten Substanz des Äthers erfüllt ist" [14]): „Aus dem Akâça (Äther, Raum) entspringt der Wind, aus ihm das Feuer, aus ihm das Wasser, aus ihm die Erde" [15]). Dies ist die

---

[1]) DEUSSEN, „Gesch. d. Philos." (Leipzig 1899) 1 (2), 1; OLDENBERG, „Litteratur des alten Indiens" (Stuttgart 1903) 63; OLDENBERG, „Die Lehre der Upanischaden und die Anfänge des Buddhismus" (Göttingen 1915) 3, 157.

[2]) THIBAUT, a. a. O. 52, 65 ff., 67. [3]) ebd. 32, 39.

[4]) DEUSSEN 1 (2), 97; BOLL, „Sphära" 343. [5]) DEUSSEN 1 (2), 211, 227, 257.

[6]) DEUSSEN 1 (2), 104 ff. [7]) ebd. 169; vgl. 1 (1), 123, 130, 195, 196, 200.

[8]) ebd. 1 (2), 197. [9]) ebd. 169. [10]) ebd. 171 ff., 218 ff., 257 ff., 353.

[11]) ebd. 171; GARBE, „Die Sâmkhya-Philosophie" (Leipzig 1894), 87, 116; BAEUMKER 69; WECKER, PW. 9, 1316. [12]) Vgl. BOUSSET, A. Rel. 4, 241.

[13]) OLDENBERG, „Upanischaden" 57, 58, 62, 64, 109, 223.

[14]) DEUSSEN 1 (2), 175; DEUSSEN, „Die Geheimlehre des Veda, ausgewählte Texte der Upanischads" (Leipzig 1911) 34, 125; OLDENBERG, „Upanischaden" 67, 312.

[15]) DEUSSEN, „Geheimlehre", a. a. O.

„fünffache Wesensschar“ [1]), die Schar der fünf „grobstofflichen Elemente“ (Mahabhûta), so genannt, weil ihnen oft auch fünf „feinstoffliche“ (Tanmâtra) als Grundsubstanzen von Schall, Gefühl, Farbe, Geruch und Geschmack gegenübergestellt werden [2]) [also eine Art Imponderabilien]; solche genaue Unterscheidungen sind keineswegs gleichgültig, denn nicht minder wie die Gestalt ist auch der Name jeglichen Dinges ein eigentliches und bedeutsames Stück seines Wesens, dessen Realität sich schon in der erfolgreichen Verwendung zu Zwecken der Zauberei sichtlich und ganz offenbar zu erkennen gibt [3]).

Die Theorien der jüngsten, nachvedischen Periode (etwa von 500 v. Chr. bis 1500 n. Chr.) [4]) verbreiten sich ausführlich über die gegenseitigen Umwandlungen der Elemente, vom Äther bis zur Erde bei Bildung und Entstehung, von der Erde bis zum Äther bei Vernichtung und Auflösung der Welt [5]), sowie über das Hervorgehen der Einzeldinge und Lebewesen aus den Elementen [6]). Aber auch andere, von den vedischen unabhängige Schulen, die in ihren Anfängen zum Teil bis in die vorhergehende Periode zurückreichen mögen und sich später gleichzeitig und nebeneinander weiterentwickeln, halten an der Lehre von den Elementen fest [7]). Die „rationelle“ Sâmkhya-Philosophie (Sâmkhya = Zahl), als deren angeblicher Begründer der völlig mythische Kapila gilt [8]), und die nach Oldenberg, entgegen Deussen [9]), schon vorbuddhistischen Ursprunges ist [10]), setzt seit jeher die 5 Elemente Äther (âkâça), Feuer, Luft, Wasser und Erde voraus [11]). Den zahlreichen Kommentaren gemäß, deren letzte erst dem 16. Jahrhundert angehören [12]), nimmt sie eine Urmaterie an, die zwar einheitlich und unteilbar ist, zugleich aber „so wie der einheitliche Wald aus Bäumen“ aus drei Komponenten besteht und sich so lange nicht verändert, als alle drei in ursprünglichem Gleichgewichte verharren; sobald dieses aber „durch magnetartige, Erschütterung bewirkende Triebe“ gestört wird, bilden sich in erster Linie die fünf „groben“ Elemente und sodann, indem diese sich nach verschiedenen Mengen und Arten mischen, die sämtlichen Einzelstoffe der Welt [13]), ungefähr ebenso, wie aus dem gelben Farbstoffe der „gelben Wurzel“ [Kurkuma] durch Einwirkung von Kalk ein neuer roter hervorgeht [14]). — Bei den Buddhisten und schon bei Buddha selbst, der um

[1]) Oldenberg, „Upanischaden“ 62, 93.
[2]) ebd. 226, 232. [3]) Oldenberg, „Upanischaden“ 68.
[4]) Deussen, „Gesch. d. Phil.“ (Leipzig 1908) 1 (3), 1. [5]) ebd. 41, 47, 52 ff.
[6]) ebd. 65 ff., 72 ff. [7]) ebd. 194, 201. [8]) Rây 1, 2 ff., 9.
[9]) Deussen 1 (3), 408 ff. [10]) Oldenberg, „Upanischaden“ 1, 206, 351.
[11]) Rây, a. a. O.; über âkâça ebd. 2, 88 ff., 125, nach Brajendra Nâth Sêal, geborenem Inder, Verfasser der „Mechanischen, Physikalischen und Chemischen Theorien der alten Hindu“ und der „Wissenschaftlichen Methoden der Hindu“ (ebd. 2, 59, 225). [12]) Deussen 1 (3), 408 ff.
[13]) Garbe, a. a. O. 12, 204 ff., 222 ff., 233 ff., 285 ff.
[14]) ebd. 238. Über angebliche Einflüsse der Sâmkhya-Philosophie, deren höchste Blüte erst in das 2. und 3. nachchristliche Jahrhundert fällt, auf Pythagoras, Heraklit, Philo, Plotin, Porphyrios, die Neuplatoniker und die Gnostiker s. Garbe 90 ff., 96 ff.; indischer Herkunft soll die gnostische Lehre „Geist ist Licht“ sein, auch soll der Logos mit der indischen Vorstellung von der „Vâc“ (Stimme, Rede, Wort) zusammenhängen (?) Vgl. Wacker, PW. 9, 1325.

480 v. Chr. starb, ist von den 4 Elementen die Rede [1]), zuweilen auch von 5, wobei der Äther, oder von 6, wobei das Bewußtsein mit eingeschlossen ist [2]), niemals aber, wie man wohl behauptet hat, von 7, die angeblich in Zusammenhang mit den 7 Planeten und Metallen stehen sollten; die Siebenzahl als solche ist jedoch BUDDHA nicht unbekannt, wie z. B. die Gleichnisrede von den 7 Arten der Frauen bezeugt [3]). — Auch in den Systemen der Jainas [4]), des GOTAMA [5]) und vieler anderer [6]), spielen die Elemente eine wichtige Rolle, und zur einfachen Theorie der Elemente gesellt sich die der Atome und Atom-Aggregate, die der Sâmkhya-Philosophie noch fehlt [7]), den jüngeren Buddhisten und Jainas bereits geläufig ist [8]), ihre ausführliche Entwicklung aber erst im „Vaiçeshikam-System" fand, dessen Urheber der im übrigen gänzlich unbekannte KANADA sein soll [9]). Der eingehenden Darstellung zufolge, die ANAMBHATTA zwar erst im 17. Jahrhundert, jedoch auf Grund der besten und ältesten Quellen gab [10]), treten nach KANADA zwar nicht der alldurchdringende Äther, der durchaus einheitlich, unendlich, ewig und sinnlich unwahrnehmbar ist, wohl aber Luft, Feuer, Wasser, Erde (einzeln oder zueinander gesellt), in Form veränderlicher und vergänglicher Aggregate auf, — so z. B. ist das Gold nach einigen reines, nach anderen mit Erde vermischtes, festgewordenes Feuer [11]) —, in letzter Linie bestehen sie aber aus ewigen und unvergänglichen Atomen (paramânu). Abweichend von jenen der griechischen Philosophie sind diese sämtlich kugelförmig, gleich groß, nämlich sechsmal kleiner als das kleinste wahrnehmbare Sonnenstäubchen, mit bestimmten Qualitäten behaftet, sowie mit der Fähigkeit ausgestattet, sich zu je zweien aneinander zu lagern und hierdurch kleine Aggregate zu bilden, die sich dann weiter zu größeren und ganz großen vereinigen können [12]). Diese Lehre von den doppelten, dreifachen, vierfachen Atomen usf. ist schon bei KANADA eine keineswegs leicht verständliche [13]), wird aber in späterer Zeit und durch die jüngeren Schulen auf äußerst verwickelte Voraussetzungen hin noch weiter ausgebaut; sie schwankt dann oft in gänzlich unklarer Weise zwischen eigentlich atomistischen und mehr korpuskularen Anschauungen hin und her [14]).

Wie zahlreichen Völkern der alten und neuen Welt, so schwebte auch den Indern als höchstes Gut ein langes Leben in Gesundheit und Wohlstand vor, und demgemäß fehlte es auch bei ihnen niemals an Leuten, die da versicherten, den rechten Weg zu diesem schönen Ziele weisen zu können und, — sei es vermöge Frömmigkeit oder Zauberei —, in Besitz der zu seiner Erreichung erforderlichen Mittel gelangt zu sein. Daß als

[1]) M. G. M. 4, 71.
[2]) PISCHEL, „Leben und Lehre des Buddha" (Leipzig 1906) 69; DEUSSEN 1 (3), 226. [3]) OLDENBERG, „Buddha" (Berlin 1890) 203. [4]) DEUSSEN 1 (3), 248. [5]) ebd. 231 ff., 372 ff. [6]) ebd. 440, 446, 494, 553, 597, 626 ff., 647 ff.
[7]) GARBE, a. a. O. 238. [8]) DEUSSEN 1 (3), 218, 248.
[9]) ebd. 1 (3), 345 ff.; RÂY 1, 2 ff., 9.
[10]) ANAMBHATTA, „Kompendium der Dialektik (Nyâya) und Atomistik (Vaisêshika)", üb. HULTSCH (Berlin 1907). [11]) DEUSSEN 1 (3), 350; ANAMBHATTA 13.
[12]) DEUSSEN 1 (3), 352; ANAMBHATTA 10 ff., 14 ff. [13]) ANAMBHATTA 14 ff.
[14]) SÊAL, bei RÂY 2, 90, 168 ff.

solche eigentlich alchemistische und auch nach bekannten alchemistischen Methoden dargestellte Elixire in Frage kämen, und daß diese schon in den frühesten medizinischen Werken Indiens abgehandelt würden, hat sich indessen als eine vollkommen unhaltbare Behauptung erwiesen, deren Aufstellung nur infolge des Dunkels erklärlich scheint, das noch bis vor kurzem über den Anfängen der indischen Medizin und den Abfassungszeiten ihrer „klassischen" Schriften lag, gegenwärtig aber, wenn nicht gänzlich behoben, so doch in ausreichender Weise aufgehellt ist [1]).

Als ältestes Dokument indischer Medizin, das uns in zweifellos unverändertem Zustande vorliegt, hat man das sog. BOWER-Manuskript anzusehen, das eine Sammlung um etwa 350—375 n. Chr. auf Birkenbast geschriebener Texte enthält und in Chinesisch-Turkestan im Inneren eines buddhistischen Denkmals (sog. Stupa) aufgefunden wurde [2]); es erwähnt u. a. als Heilmittel natürliche Soda und Pflanzenasche, Kupfer- und Eisen-Vitriol, Blei- und Antimonglanz, Realgar, Kupferrost, ferner Gold, Silber, Kupfer, Eisen [3]) und an einer Stelle auch das in den alten Schriften sehr selten vorkommende Quecksilber [4]), kennt dagegen kein Calcinieren der Metalle [5]), versteht auch unter „Râsa" (= Saft) nicht ein Elixir, sondern den Chylus des menschlichen Körpers [6]), und führt zwar einen wunderwirkenden Trank an, der „tausendjährige Lebensdauer" verleiht [7]), bringt ihn aber mit keinerlei alchemistischer Vorstellung in Verbindung. — Was die „große Dreiheit" der Ärzte, SUSRUTA, CARAKA (CHARAKA) und VAGHBATA betrifft, so dürfte SUSRUTA der älteste (schon vorchristliche?), und sein Werk eine Hauptvorlage für CARAKA und VAGHBATA gewesen sein [8]); die Form aber, in der wir es gegenwärtig besitzen, ist das Ergebnis sehr zahlreicher, noch während des 7. bis 11. Jahrhunderts oft erneuerter, tiefgreifender Umarbeitungen und läßt bestimmte Schlüsse auf seine Urgestalt nur in recht beschränktem Maße zu [9]). CARAKA scheint seine (nicht ganz vollendete) Schrift auf Grund älterer Quellen im 2. Jahrhundert n. Chr. abgefaßt zu haben, doch kennen wir sie nur in gänzlich abgeänderter, erst aus dem 8. Jahrhundert herrührender Gestalt [10]); VAGHBATAS Kompendium endlich mag zuerst frühestens im 6. oder 7. Jahrhundert abgeschlossen worden sein [11]). Die Heilmittel aller drei Autoren sind in ihrer großen Mehrzahl vegetabilischer Herkunft [12]), doch bereitet SUSRUTA u. a. auch reine natürliche Soda und Pflanzenasche durch wiederholte Auslaugung, macht die Lösung mit gebranntem Kalk ätzend und kocht sie in eisernen Kesseln

[1]) Kurze Übersicht: PAGEL-SUDHOFF, „Einführung in die Geschichte der Medizin" (Berlin 1915) 16; Ausführlichere Darstellung: BLOCH in PUSCHMANNS Handbuch (Jena 1902) 1, 118 ff.; JOLLY, „Indische Medizin" (Straßburg 1901).

[2]) PAGEL-SUDHOFF 17, nach HOERNLE; RÂY 1, 28. [3]) RÂY, a. a. O.

[4]) JOLLY, A. Nat. 6, 195. [5]) JOLLY, a. a. O. [6]) RÂY, a. a. O.

[7]) BLOCH, a. a. O. 1, 130.

[8]) PAGEL-SUDHOFF 16; über die Unsicherheit der gesamten Chronologie vgl. RÂY 2, Vorr. 54.

[9]) HOERNLE, M. G. M. 6, 446 und „A. Med." 1, 27; RÂY 2, 130 ff.

[10]) HOERNLE, M. G. M. 9, 516; RÂY 2, 130 ff. [11]) BLOCH, a. a. O. 1, 122; RÂY 1, 30.

[12]) Bei SUSRUTA z. B. 700 von 798 (TSCHIRCH, „Handbuch der Pharmakognosie", Leipzig 1910; 2, 504).

ein[1]); ferner verwendet er „getötete“ und geröstete Metalle[2]), führt aber als solche nur an einer Stelle Zinn, Blei, Kupfer, Silber, Gold, Eisen (loha)[3]) und in sehr unbestimmter Weise auch Quecksilber an[4]). CARAKA erwähnt neben Gold auch Silber, Kupfer, Blei, Zinn und Eisen, nebst ihren „Unreinigkeiten“ (Kalken ?); ferner Kupfer- und Eisen-Rost, mit Schwefel geröstetes Silber, Kupfer und Eisen; sodann natürlichen Kupfer- und Eisen-Vitriol, Pyrit, Antimonglanz, Schwefel, Auripigment und Realgar, Salz; endlich natürliche Soda, Pflanzenasche (auch durch Ausziehen mit Wasser gereinigte), Kalk, Lasur und allerlei Edelsteine[5]). Bei VAGHBATA wird außerdem Quecksilber genannt, z. B. als Bestandteil einer auch noch Blei, Schwefelblei und Kampher enthaltenden Augensalbe[6]). Weder bei diesen der „großen Dreiheit“ Zugehörigen, noch bei VAGHBATAS angeblichem Zeitgenossen VARAMIHIRA, — der u. a. von Glockenmetall, Bronze, Eisen als Tonikum, sowie Quecksilber als Aphrodisiakum spricht[7]) —, noch bei sonstigen Ärzten des 6. (?) Jahrhunderts, die auf „festes“ (fixiertes ?) Quecksilber anspielen sollen[8]), werden jedoch die wunderbaren Wirkungen der Edel-Metalle und -Steine, des Quecksilbers usf., mit alchemistischen Vorstellungen in Verbindung gebracht. Da nun z. B. selbst bei SUSRUTA „rasa“ noch = „Saft“ ist, und nicht = Quecksilber[9]), so bleibt es unberechtigt und irreführend, den Namen der Wissenschaft von den Säften, „Rasâyana“, mit „Alchemie“ zu übersetzen und daraufhin wieder die bei SUSRUTA, CARAKA und anderen vorkommenden Wundertränke, die Gesundheit, Heilung, langes Leben usw. bewirken sollen, ohne weiteres als Elixire, Panaceen und Essenzen im bekannten alchemistischen Sinne zu bezeichnen. Ein Lehrer dieser Rasâyana war u. a. schon in vorchristlicher Zeit, nach den einen im 2., nach den anderen im 4. Jahrhundert, PATAÑJALI[10]), dessen Werk zwar noch erhalten ist, aber nur in einer aus unbestimmbar später Periode stammenden Überarbeitung[11]); von ihr spricht auch ALBIRUNI, der, nach mehrjährigem Aufenthalte in Nordindien gelegentlich der Eroberungszüge des Sultans MAHMUD von GHAZNA, im Jahre 1031 sein so außerordentlich wichtiges Werk über Indien verfaßte. Wie er in diesem berichtet[12]), beschäftigten sich [wenigstens in den von ihm besuchten Gegenden] die Inder noch zu seiner Zeit nicht, oder doch so wenig mit Alchemie, daß er Näheres hierüber und namentlich betreff der etwa benützten mineralischen Substanzen nicht in Erfahrung bringen konnte; dagegen besitzen sie eine sehr alte, ganz besondere, ihnen eigentümliche Wissenschaft „Rasâyana“[13]), die bestimmte Methoden zur Darstellung merkwürdiger, aus allerlei Drogen und pflanzlichen Substanzen zusammengesetzter Arzneien und Tränke lehrt, die dem sie Genießenden Gesundheit, Jugend und langes Leben gewährleisten[14]).

---

1) RÂY 1, 17 ff., 24; vgl. 2, 42. 2) ebd. 1, 25, 135.
3) ebd. 1, 24, 26. 4) ebd. 1, 44. 5) ebd. 1, 13 ff., 16. 6) ebd. 1, 30.
7) ebd. 1, Vorr. 47; 2, 287. 8) ebd. 2, 134.
9) ebd. 1, 44. 10) ebd. 1, Vorr. 55; 2, Vorr. 26. 11) ebd. 2, 132.
12) „India“, üb. SACHAU (London 1888) 1, 187; vgl. RÂY 1, Vorr. 33.
13) ALBIRUNIS Ableitung dieses Namens, einer vermeintlichen Bezeichnung für Gold, ist irrtümlich. 14) Vgl. BERTHELOT, „Arch.“ 184, 193, 197, 202.

ALBIRUNI zufolge lebte im 9. Jahrhundert der gelehrte NAGARJUNA, der die Darstellung des [anfangs] schwarzen Schwefel-Quecksilbers entdeckt haben soll [1]), die indessen andere auch dem VRINDA (um 950) oder dem CHAKRAPANI (um 1050) zuschreiben [2]). RÂY versetzt jedoch den NAGARJUNA in die Mitte des 2. Jahrhunderts und preist ihn als großen Philosophen und als „wichtigste Gestalt der indischen Alchemie", sowie als Erfinder der Sublimation und Destillation [3]); sein hoher Ruhm mache es begreiflich, daß seine Biographie schon bald nach 400 ins Chinesische übersetzt wurde, daß der chinesische Pilger HIUEN-THSANG (629—645 in Indien) ihn als „Sonne der Welt" rühmt [4]), und daß auch einheimische Schriften des 7. (?) Jahrhunderts ihn als einen Zauberer, Magier, Astrologen und Alchemisten kennen und von ihm zu erzählen wissen, daß er die große Kunst „von einem alten Heiligen auf einer Insel des indischen Ozeans erlernte" [5]). Den Bruchstücken seines Werkes „Rasaratnâkara" ist zu entnehmen, daß der „Meister der Kunst" seine alchemistischen Kenntnisse in Traumvisionen [6]) empfing und zum Teil in Dialogform niederlegte, daß er u. a. durch Destillation des Zinnobers (darada) dessen Wesen oder Essenz, das Quecksilber, darzustellen, es mittels Salz und Salmiak zu fixieren und mit den „acht Metallen" zu amalgamieren lehrte [7]), daß er durch 1 Teil seines „Projektions-Pulvers" 10 Millionen Teile gemeiner Metalle in Gold verwandelte [8]), Gold ferner noch durch Rösten von Silber mit Schwefel oder Zinnober, sowie von Kupfer mit Galmei (rasaka) gewann [9]), und aus diesem letzteren auch metallisches Zink abzuscheiden wußte [10]). Alle diese fast ausnahmslos wohlbekannten und keinerlei indisches Gepräge tragenden Züge und Kenntnisse sprechen entschieden gegen die Entstehung des Werkes im 2. oder überhaupt in einem frühmittelalterlichen Jahrhunderte [11]), und der offenbare Irrtum RÂYS rührt nach SÊAL daher,

---

[1]) RÂY 1, Vorr. 53 ff. [2]) ebd. 1, 34; 2, 134 ff. [3]) ebd. 2, Vorr. 2, 21 ff.
[4]) ebd. 2, Vorr. 15. [5]) ebd. 2, Vorr. 18, 20.
[6]) ebd. 2, 5. [7]) ebd. 2, 4 ff. [8]) ebd. 2, 8.
[9]) ebd. 2, 2 ff.; das „Gold" aus Kupfer und Galmei ist wohl Messing!
[10]) ebd. 2, 4. Aus Tuttha, einem indischen Namen des Galmeis, von welchem Mineral nach arabischen Berichten in Indien ganze Berge vorkommen, versucht RÂY das persische Tutia und das tamulische Tatanagam, Tutenaga, abzuleiten (1, Vorr. 75; 1, 87), obwohl, wie schon YULE hervorhob, Tutenaga, eine aus Kupfer, Eisen und Zink bestehende Legierung, nichts mit Tutia zu tun hat, und obgleich es viel wahrscheinlicher ist, daß umgekehrt das persische Wort Dûd = Rauch [des sublimierenden Zinkoxydes] in das Indische überging (LIPPMANN, „Abh." 2, 265); denn wie bereits ROTH nachwies, ist Tuttha kein Sanskritwort und läßt sich auch aus keinem solchen ableiten, weshalb Übernahme aus einer fremden Sprache zu vermuten bleibt (HOFMANN, „Berg- und Hüttenmännische Zeitung" 41, 46). Daß diese aber eine der indischen Urbevölkerung zugehörige gewesen sei, wie G. OPPERT annimmt („KAHLBAUM-Gedenkschrift" 127 ff.), ist mehr wie unwahrscheinlich; er beruft sich darauf, daß Tuttham oder Tuttha ursprünglich auch der Kupfervitriol hieß (vgl. RÂY 1, 93; GARBE 59, s. unten), den man wegen seiner Bläue „Pfau", wegen seiner Grüne (!) „Grünstein" nannte und als Augenschminke (?) benützte, und daß ferner in „Tutta-Nagam" Tutta Zink bedeute, während Naga = Schlange sei, wie denn „Naga-Jihwa" das rote Arsen und eine rote Pflanze bezeichne, ganz so wie „Sindura" den Zinnober (oder die Mennige) und das Drachenblut. Diese Zusammenhänge bleiben unklar.
[11]) Vgl. RÂY 2, Vorr. 41.

daß er ohne zureichende Gründe den obigen Nagarjuna mit dem gleichnamigen (buddhistischen) Begründer der Mâdhyamika-Philosophie identifiziert [1]), dem Bearbeiter des Susruta und Herausgeber von Schriften über Metallgewinnung und Alchemie, der aber einer um sieben oder mehr Jahrhunderte späteren Periode angehört, wie dies schon seine Vertrautheit mit dem Quecksilber und den Quecksilber-Präparaten beweist [2]).

Obwohl nämlich das Quecksilber den Indern schon frühzeitig bekannt war, so wird es doch, wie bereits erwähnt, in den wirklich alten Schriften nur sehr selten genannt, und wenn man von solchen zweifelhafter Echtheit absieht, so finden sich genauere Angaben über das Metall selbst, und vollends über seine Derivate, erst in jenen, die dem Zeitalter der arabischen Eroberungszüge angehören, also dem Ende des ersten Jahrtausends. Der Lexikograph Amarasinha z. B. (um 1000) kennt das Quecksilber (pârada, chapala, suta) schon unter dem Namen rasa = Saft, Flüssigkeit, aber auch Schweiß [3]); Govinda (etwa im 11. Jahrhundert) [4]) weiß es durch Destillation von beigemengtem Blei oder Zinn zu befreien und durch Schwefelarsen oder andere Sulfide in einen Stoff „rot wie Lack der Cochenille" [also Zinnober] überzuführen [5]); auch im Wörterbuche „Vaijayanti" (11. Jahrhundert ?) ist von verschiedenen Quecksilber-Amalgamen die Rede [6]). In den Werken aus der etwa um 1100 einsetzenden „Zeit der Tantras" (= Traktate, Abhandlungen) beginnt das Quecksilber eine maßgebende Rolle zu spielen: in der sehr wichtigen „Rasârnara" (= Quecksilber-See) z. B. heißt es pârada oder rasa (= Schweiß, weshalb es den Körper, aus dem es kommt, auch wieder schützt) [7]); es wird durch siebenmalige Destillation von dem zwecks Verfälschung zugesetzten Blei und Zinn befreit [8]), mit Alaun, Salz und grünem Vitriol „getötet" und in Sublimat oder Calomel übergeführt [9]), und durch zahlreiche (18 und mehr) besondere Verfahren der Alchemie (Vasasiddha) fixiert und in verschiedene Präparate verwandelt, z. B. in Zinnober [10]). Mit Schwefel werden jedoch, so wie Quecksilber, auch die übrigen Metalle geröstet, d. s. Gold, Silber, Kupfer, Eisen, Zinn, Blei [11]), sowie jene „aktive Grundmaterie" oder „Essenz", die aus dem nämlichen Rasaka [Galmei], das mit Kupfer Gold [goldgelbes Messing] gibt [12]), beim Erhitzen mit pflanzlichen [Kohle liefernden] Zutaten, mit Pflanzenasche, oder mit Borax [Alkali] hervorgeht und wie Zinn aussieht [metallisches Zink] [13]). Aber allein das Quecksilber verleiht Gesundheit und Unsterblichkeit; es besteht aus allen fünf Elementen, stellt eine Verkörperung des Gottes Siva dar, und ist 1188 dem Lexikographen

1) ebd. 2, Vorr. 2, 21 ff.

2) Rây führt diese Erklärung Sêals selbst an (2, 132), scheint sie aber nicht weiter berücksichtigt zu haben; Nagarjuna spielt nach ihm in der indischen Chemie etwa die nämliche Rolle wie Hermes Trismegistos in der hellenistischen (Berthelot, „Arch." 195; 179; 184, 198).

3) Rây 1, Vorr. 46. 4) ebd. 2, Vorr. 52 ff.; 2, 57.

5) ebd. 2, 9 ff. 6) Oppert, „Kahlbaum-Gedenkschrift" 127.

7) Rây 1, Vorr. 41 ff.; über die „Rasârnava" vgl. Jolly, M. G. M. 15, 432.

8) ebd. 1, 72. 9) ebd. 1, 36, 40; 137 ff. 10) ebd., a. a. O. 11) ebd. 1, 40.

12) ebd. 1, 39; Galmei heißt auch Kharpara (ebd. 2, Vorr. 74). 13) ebd. 1, 39.

MAHESVARA bereits unter dem Namen „Haravija“ (= Samen des HARA = SIVA) bekannt[1]).

RÂY ist der Ansicht, schon um 400 n. Chr. habe die Verschmelzung des alten SIVA-Kultes mit der nördlichen Form des Buddhismus begonnen[2]) und Anlaß zur Entwicklung der buddhistischen „Tantras“ gegeben, die sich unter Miteinfluß entstellter Lehren anderer Systeme (besonders des Yoga-Systems) vielfach mit Zauberei, Magie, Wunderwirkungen, Unsterblichkeitstränken und Alchemie beschäftigen[3]). Daß sie bereits im 5. und 6. Jahrhundert vorhanden waren[4]), sollen tibetanische Übersetzungen aus dem 6.—8. Jahrhundert bezeugen, die vom Quecksilber sprechen, „das den Körper stärkt, alle Krankheiten austreibt, . . . und die gemeinen Metalle in Gold überführt“[5]) und die auch erwähnen, daß die betreffenden Tantras eigenhändige Werke des SIVA seien, dessen Samen, pârada = Quecksilber, sechsmal „getötet“ und mit Schwefel geröstet usf., ein Präparat liefere, das Kupfer in Gold verwandelt[6]). Aus den Anschauungen dieser Tantras, so meint RÂY, seien dann im Laufe des 12. Jahrhunderts die des obengenannten „Rasârnara“ hervorgegangen[7]) und im Laufe des 13. jene, die weiteren wichtigen Schriften zugrunde liegen, z. B. dem „Rasaratna“ (um 1300)[8]), sowie dem sog. „Quecksilber-System“[9]). In der Darstellung des MADHARA (um 1350) über die sechzehn großen philosophischen Systeme der Inder nimmt „Raseçvara“, das Quecksilber-System, die neunte Stelle ein[10]); gestützt auf die irrtümliche Etymologie pârada = pâra-da = „das jenseitige Ufer verheißend“, verspricht es „Rettung aus dem Strom der Seelenwanderung an das andere Ufer“, „Erlösung schon bei Lebzeiten“, „Gewinnung und Erhaltung eines göttlichen Leibes“ u. dgl. mehr, und empfiehlt zu diesem Zwecke das Einnehmen eines von den mächtigsten Zauberern empfohlenen Wundertrankes, der aus Quecksilber besteht, oder aus Quecksilber und „Talk“ (entstanden aus dem Gotte HARA = SIVA und der Göttin GAURI, seiner Gemahlin). Das Quecksilber ist flüssig, kann aber sowohl luftförmig werden, als auch (durch „Töten“ und „Ersterben“) fest [fixiert], wobei es dann in verschiedenen Farben schillert und, obwohl selbst „tot“, dennoch belebend und die Krankheiten austreibend wirkt. Voraussetzung hierfür ist aber die genaueste und sorgfältigste Zubereitung durch achtzehnerlei „Werke“, nämlich Schwitzen [Destillieren ?], Zerreiben, Starrmachen, Fixieren, Absetzenlassen, Einzwängen [?], Pressen, Glühen, Dämpfen, Abmessen, Pulvern, Bedecken, Schmelzen (inneres und äußeres), Ätzen, Fließenlassen (in Farben), Vermengen, Durchmischen, Einnehmen; nur bei peinlicher Einhaltung aller dieser Vorschriften bewährt sich das Quecksilber „als das Wesen, das Blut und Leib durchdringt“ und von dem es heißt:

„Es ist der Säfte Fürst, denn es verleiht
Dem Leib Nichtaltern und Unsterblichkeit.“[11])

---

[1]) ebd. 1, Vorr. 46. AMARASINHA (um 1000) kennt diese Bezeichnung noch nicht; vgl. mit ihr „Samen des HERMES“. [2]) ebd. 2, Vorr. 27 ff., 43.
[3]) ebd. 2, Vorr. 45 ff.; BERTHELOT, „Arch.“ 185 ff., 200; über das Yoga-System vgl. DEUSSEN 1 (3), 507. [4]) RÂY 2, Vorr. 35, 42. [5]) ebd. 2, Vorr. 38.
[6]) ebd. 2, Vorr. 39, 44. [7]) ebd. 1, 45, 48; 2, Vorr. 53. [8]) ebd. 2, 135, 223.
[9]) ebd. 1, Vorr. 45, 48 ff. [10]) DEUSSEN 1 (3), 3 ff., 336 ff. [11]) ebd., a. a. O.

Den Höhepunkt seiner Bedeutung als Mittel zur Lebensverlängerung und zugleich zur Metallverwandlung erlangt das Quecksilber indes erst während der um 1300 einsetzenden Oberherrschaft der Iatrochemie, deren Wurzeln aber vermutlich bis in das 12. Jahrhundert zurückreichen [1]). Aus seinen Vorgängern schöpfend, z. B. aus NANDI, „dem Erfinder der Sublimation", berichtet SOMADEVA (12. oder 13. Jahrhundert ?) über Quecksilber und Quecksilber-Präparate, sowie über Darstellung von Gold durch Legieren verschiedener Metalle, darunter Zink, nach bestimmten Gewichtsverhältnissen [2]). YASODHAVA (13. Jahrhundert ?) [3]), „der alle Versuche selbst ausgeführt hat", entdeckte angeblich „das Metall des Galmeis" [Zink], „das sich glänzend wie geschmolzenes Blei aus dem Tiegel ergießt", die Darstellung des Wundermittels Calomel, „dieses Kamphers aus Quecksilber", und die Bereitung eines Projektionspulvers aus Zinn, Pyrit, Salmiak, Realgar und etwas Blei oder Silber, das 100 Teile gemeine Metalle in Gold verwandelt [4]). RASAKALPA (13. Jahrhundert), „der alles selbst erprobt, und nichts aus anderen entlehnt hat" [5]), nennt als „große Mittel" Quecksilber, auch das mit Salmiak und anderen Salzen „getötete", das SIVA, „der König der Quecksilber-Lehre", selbst erfand, ferner Schwefel, Arsen und Zinnober, den natürlichen oder den künstlich aus Quecksilber und Schwefel gewonnenen. Sie alle dienen auch dazu, die gemeinen Metalle in Gold und Silber zu verwandeln, oder diese doch zu „vermehren", denn „Reichtum gewinnt, wer Gold oder Silber, die vermehrt sind, z. B. durch 100 Teile Kupfer, Blei oder Quecksilber-Amalgam, als [vollwertiges] Geld ausgibt" [6]); zu jenen gemeinen Metallen zählen Kupfer, Eisen, Zinn, Blei, aber auch das Zink, das sechs verschiedene Namen führt, u. a. „Bruder des Silbers" [7]), d. i. das Metall jenes vielverbreiteten Galmeis [8]), der mit Kupfer pittala (Messing) liefert [9]). Verschiedene andere medizinische Schriften dieses Zeitalters [10]) nennen neben den 6 einfachen Metallen [11]), neben dem „einer besseren Art Blei gleichenden" Metall aus Antimonglanz [Antimon] [12]), dem zinnähnlichen Metall Jasada aus Galmei [Zink] [13]), den Legierungen Pittala (aus Kupfer und Zink; Messing), Kâmsya oder Kâmsyaha (aus 8 Teilen Kupfer und 2 Teilen Zinn; Glockenmetall), Vartaloha (= geschichtetes Metall, aus 5 Bestandteilen) usf. [14]), noch folgende „große Mittel": die Edelsteine, die, je nach Glanz, Farbenspiel und Größe der Krystalle, als männliche, weibliche und Zwitter unterschieden werden [15]), und deren vornehmster, der Diamant, mit Bocksblut bestrichen zu Asche verbrennbar ist [16]); den Schwefel, das gelbe und rote Arsen [Auripigment, Realgar]; den Antimon- und Bleiglanz, dessen Name „Surma" einer Sprache der Urbevölkerung entstammen soll [17]); vor allem aber das Quecksilber, „dessen Kräfte den Arzt, der sie recht versteht, zum Gotte machen" [18]). Queck-

[1]) RÂY 1, 42 ff.; 2, Vorr. 54. [2]) ebd. 2, 14 ff. [3]) ebd. 2, Vorr. 56 ff.
[4]) ebd. 2, 16 ff. [5]) ebd. 2, Vorr. 58 ff.
[6]) Münzfälscher befiehlt schon das alte Gesetzbuch des MANU in Stücke zu hauen (ebd. 2, 2). [7]) ebd. 2, 24. [8]) ebd. 2, 22 ff., 26. [9]) ebd. 2, 19 ff.
[10]) ebd. 2, Vorr. 59; 135, 323. [11]) ebd. 1, 58 ff. [12]) ebd. 1, 66; 2, 54.
[13]) ebd. 1, 48 ff., 86; 2, Vorr. 74. [14]) ebd. 1, 64 ff.; 2, 25.
[15]) ebd. 1, 55 ff. [16]) ebd. 1, 56. [17]) ebd. 1, 52.
[18]) Zitiert von BLOCH, bei PUSCHMANN 1, 145.

silber ist der „Samen des SIVA", der beim Abtropfen auf die Länder Darada (Dardistan in Kaschmir) und Parada (nicht näher bekannt) deren Boden mit Zinnober (Hingula) erfüllte [1]), als dessen „Wesen" es bei der Destillation wieder hervorgeht [2]). Es ist flüssig, läßt sich aber destillieren und mittels Salmiak und anderer Salze auch fixieren [3]), verleiht langes Leben, macht frei von Krankheit und Sünde und ist Wesen und Träger der von SIVA selbst gelehrten Alchemie, der Kunst, Gold und Silber herzustellen [4]). Zu den Präparaten, mit denen die Metalle zwecks ihrer Umwandlung behandelt werden, zählen die Säuren, und zwar ausschließlich die vegetabilischen [5]), die gold- und silberfarbigen Pyrite, der Blei- und Antimonglanz, die natürlichen Kupfer- und Eisen-Vitriole, der Schwefel, das Auripigment und Realgar, der beim Brennen mit Dung bereiteter Ziegel entstehende Salmiak (Navasara; vom persischen Nûschâdir) [6]) und die verschiedenen Salze und Alaune [7]).

Reichhaltige, sichtlich auf einer Fülle altüberlieferter Beobachtungen beruhende Verzeichnisse aller dieser Mineralien enthalten das um 1300 entstandene „Rasaratna" [8]), vor allem aber das Buch „Raganighantu" des Arztes NARAHARI aus Kaschmir [9]), das nach GARBE um 1250 verfaßt ist, während RÂY es (ohne genauere Angabe) für ein Werk „aus ziemlich später Zeit" erklärt [10]), als welche freilich auch 1250 schon gelten kann. Unter den Metallen zählt NARAHARI die folgenden auf: Gold, 42 Namen führend, gelblich, gelbrot oder rot, fünferlei Legierungen mit Silber und ein Amalgam mit Quecksilber bildend [11]); Silber, das mondähnliche Metall oder Metall des Mondes, mit 17 Namen [12]); Kupfer, rot, das Metall der Sonne, giftig (mit 12 Namen) [13]), aus dem da entsteht das helltönende weiße und das goldähnliche, kurkumafarbige, gelbe und rote Messing (mit zusammen 26 Namen), das Fäden, Blätter, sowie heilsame Asche und Schlacke liefert (mit zusammen 20 Namen) [14]); Zinn, in Bengalen, wohin es aus Birma kommt, Vanga, im Sanskrit Jaçada geheißen, zu Fäden und Blättern verarbeitbar, mit 10 Namen [15]); Blei, bläulich, giftig, mit 16 Namen [16]); Eisen, mit 9 Namen, ergebend den Stahl „Kinaga" = Chinesischen (mit 15 Namen), den damascierten Stahl (mit 8 Namen), und das Magneteisen (mit 7 Namen) [17]); Antimon, mit 7 Namen, das Metall des für die Augen wohltätigen „Surma" [des Antimon- und Bleiglanzes] [18]); Quecksilber, pârada oder rasa, das Metall der Metalle, mit 33 Namen, darunter Çivabîga (= Samen SIVAS), Amrita (= Ambrosia), Khekara (= Sublimiertes), Himmlisches, Edelstes usf. [19]). Quecksilber ist für sich, sei es flüssig oder getötet, gemeinsam mit

---

[1]) Sollten diese Länder nicht erst nach Darada = Zinnober und Parada = Quecksilber benannt sein? [2]) RÂY 1, 42 ff., 64 ff.; 2, 54.

[3]) ebd. 1, 46 ff., 72 ff.; 1, 52. [4]) ebd. 1, 42 ff., 64 ff.

[5]) Mineralsäuren werden in Indien erst im 16. und 17. Jahrhundert bekannt (ebd. 1, 71, 102; 2, Vorr. 77 ff.). [6]) ebd. 1, 46 ff., 50 ff.

[7]) ebd. 1, 50 ff.; 2, 135, 223. [8]) ebd. 2, 135, 223.

[9]) üb. GARBE (Leipzig 1882), unter dem Titel „Die indischen Mineralien".

[10]) RÂY 2, 30. [11]) GARBE 33, 68. [12]) ebd. 35. [13]) ebd. 35, 43. [14]) ebd. 38, 56.

[15]) ebd. 36, 40. [16]) ebd. 37, 43. [17]) ebd. 42 ff. [18]) ebd. 58, 14; Surma: 58.

[19]) ebd. 60; daß es den Indern erst nach 1200 bekannt wurde, und daß pârada aus dem Persischen stammt, und „flüchtig" bedeutet, ist ein Irrtum GARBES.

anderen Substanzen, z. B. mit Magneteisen, vor allem aber zusammen mit Schwefel als „schwarzes Präparat“, ein Mittel von wahrhaft wundertätiger Fähigkeit, eine Vereinigung sämtlicher großer Kräfte, daher Jugend, Gesundheit, langes Leben und alles Heil verleihend[1]); sein Erz ist der herrliche, aber sehr giftige Zinnober, der 15 Namen trägt[2]). — Von sonstigen Mineralien nennt NARAHARI u. a.: Schwefel, den weißen, gelben, roten und schwarzen, mit 15 Namen[3]); Realgar und Auripigment, die goldfarbigen, heilsamen, mit 27 Namen[4]); Schwefelkies, den gold- und silberfarbigen[5]); Talk, den gold- und silberfarbigen, auch weißen oder schwarzen, von welchem letzteren es heißt: „Quecksilber und schwarzer Talk entstehen in HARA (SIVA) und seiner Gattin GAURI, wenn die Liebe sie vereinigt“[6]); Mennige und gelben oder roten Oker, mit je 14 Namen[7]); Eisenvitriol, den grünen und gelben, sowie Kupfervitriol (Tuttha), den blauen (nila), Erbrechen erregenden, mit zusammen 23 Namen[8]); Alaun, den die Farben festigenden, und Alaunschiefer (?), mit 8 und 14 Namen[9]). Ihnen schließen sich noch an: Bergkrystall, Sonnen- und Mond-Stein [Adular-Arten][10]), Lasur und Türkis (blauer und grünlicher)[11]), sowie die Edelsteine, „die dem, der sie trägt, die Planeten günstig machen“[12]). Es gehören nämlich zu: Rubin (15 Namen) der Sonne[13]); Perle (25 Namen) und der ähnliche Tabaschir aus Bambusrohr [die aus Kieselsäure bestehende Ausscheidung der Halmknoten] dem Monde[14]); Smaragd (11 Namen) dem MERKUR[15]); Diamant (14 Namen; die fehlerhaften heißen weibliche) der VENUS[16]); Koralle (8 Namen) dem MARS[17]); Topas (8 Namen) dem JUPITER[18]); Sapphir (8 Namen) dem SATURN[19]); Hyazinth (6 Namen) und Katzenauge (6 und 10 Namen) dem RAHU und KETU, d. i. dem auf- und absteigenden Knoten der Mondbahn[20]).

Weitere, besonders die Metalle betreffende Angaben hat G. OPPERT aus einer Anzahl indischer Werke beigebracht[21]); da er indes ihr Alter, das er meist unerörtert läßt, in verschiedenen Fällen sichtlich weitaus überschätzt, zudem ihren gesamten Inhalt stets als aus der nämlichen Zeit herrührend behandelt und endlich chemisch-technische Sachkunde merklich vermissen läßt, so sind sie nur mit aller Vorsicht zu benützen. Einige jener Schriften sprechen von „7 in den Bergen entstehenden Metallen“, Gold, Silber, Kupfer, Zinn (oder Zink?), Quecksilber, Blei und Eisen, nebst den Gemischen Bronze (aus Kupfer und Zinn) und Messing (yasoda aus Kupfer und kupya, d. i. Galmei; oder pârada aus Kupfer und Quecksilber); andere von „8 Metallen göttlichen Ursprunges“, Gold, Silber, Kupfer, Eisen, Zinn, Quecksilber, Blei, wobei aber die letzteren zum Teil auch durch Messing, Bronze, Stahl, Magneteisen oder Zink vertreten werden, und die Namen von Blei, Zinn und Zink oft zusammenfallen (wie im Tamulischen bei „nâga“); noch andere von 9 Metallen, Gold, Silber, Messing, Blei, Kupfer, Zinn (oder Zink), Eisen (oder Stahl), Bronze und Magnet-

---

1) GARBE 60, 62, 92; 41. 2) ebd. 46. 3) ebd. 49. 4) ebd. 44, 48. 5) ebd. 52.
6) ebd. 63; falls, wie Quecksilber den Samen, so der schwarze Talk hier das Menstrualblut bedeutet, hätten beide ihre sonstigen Rollen vertauscht.
7) ebd. 44, 47. 8) ebd. 51, 59. 9) ebd. 64, 47. 10) ebd. 87 ff.
11) ebd. 90, 91. 12) ebd. 87. 13) ebd. 70.
14) ebd. 73. 15) ebd. 76. 16) ebd. 80. 17) ebd. 75. 18) ebd. 79.
19) ebd. 83. 20) ebd. 84, 85. 21) „KAHLBAUM-Gedenkschrift“ 127.

eisen. Für ihre Namen gibt schon das Wörterbuch „Vaijayanti", das aus dem 11. Jahrhundert herrühren soll, mannigfaltige Synonyma an: so z. B. ist Kupfer Tâmram und Tâmba (woher Tombak); Zinn Vanga, Vangam, Nâgam, Kastirâm; Blei Sîm [persisch: Silber], Trapu; Messing „das weiße, rote oder goldgelbe Metall", aus dem, in Legierung mit Gold, Silber, Eisen, Zinn und Quecksilber (!) die Reliquienkästchen BUDDHAS und ähnliche kunstvolle Arbeiten bestehen; Bronze „das künstliche Metall" oder „Glockenmetall", das Glockenton besitzende; Pañcaloham, „Fünfmetall", eine Legierung von Gold, Silber, Kupfer, Blei und Zinn (oder Zink), u. dgl. mehr.

Auf Grund seiner eigenen Untersuchungen und verschiedener der im vorstehenden wiedergegebenen, freilich noch sehr unvollständigen Mitteilungen gelangt RÂY zum Schlusse, eine wahre Alchemie sei auf indischem Boden durchaus selbständig und ohne jede fremde Vermittlung erwachsen [1]), und diese Ansicht hält er fest, wenngleich er an einer Stelle aufrichtigerweise selbst zugesteht, daß in der so schwierigen Frage das letzte Wort noch zu sprechen und die endgültige Aufklärung abzuwarten bleibe [2]).

Völlige Eigenart zeigt nach RÂY die indische Alchemie darin, daß sie keinen Zusammenhang zwischen den Planeten und den 7 Metallen annimmt, — obwohl Kupfer und Silber nicht selten Sonnen- und Mond-Metall benannt werden —, und auch überhaupt nur 6 Metalle kennt [3]); erst SANGADHARA, der um 1363 schrieb, soll von 7, oder einschließlich Bronze und Messing von 9 Metallen reden, die den 7 oder 9 Planeten entsprechen [4]), und sein Kommentator ADHAMALLA verbindet dann Kupfer und Sonne, Silber und Mond, Bronze und MARS, Eisen und SATURN, Gold und JUPITER, Zinn und VENUS, Blei und MERKUR, Kâmsya (Glockenmetall) und RAHU, Vartaloha (Messing) und KETU, während Quecksilber als „SIVA" oder „Samen des SIVA" abseits stehen bleibt [5]). Indessen ist daran zu erinnern, daß schon NAGARJUNA 8 Metalle aufzählt, die daher, nach RÂYS Datierung dieses Autors, bereits im 2. Jahrhundert bekannt gewesen sein müssen [6]), und daß NARAHARI um 1250 Listen der Zugehörigkeit der Edelsteine zu den Planeten anführt, die er, wie alle seine sonstigen Angaben, aus weitaus älteren Quellen schöpfte.

Während sich, RÂY zufolge, die Alchemie im nördlichen Indien bis etwa in das 6. oder 7. Jahrhundert hinein der eifrigsten Pflege erfreute, die die tibetanischen Übersetzungen des 6. bis 8. Jahrhunderts in ihren Berichten über Quecksilber-Panaceen und Metall-Verwandlungen widerspiegeln [7]), soll sie seit der Zurückdrängung des Buddhismus, die er erst in das 8. Jahrhundert versetzt, vernachlässigt und schließlich ganz vergessen worden sein; erst um 1350 sei sie aus Tibet, und zwar in ihrer alten, fast unverändert erhalten gebliebenen Gestalt, wieder nach Indien zurückgewandert, und daher hätten dort, zugleich mit dem damals neu (?) auf-

1) RÂY 2, Vorr. 49, 83 ff. 2) ebd. 2, Vorr. 92. 3) ebd. 2, Vorr. 49, 83 ff.
4) ebd. 2, Vorr. 70. 5) ebd. 2, Vorr. 89.
6) ebd. 2, 5 ff.; vgl. 28. Nach ALBIRUNI und anderen schrieb NAGARJUNA erst im 10. Jahrhundert (s. oben). 7) ebd. 2, Vorr. 38.

tauchenden Opium, auch Quecksilber und Quecksilber-Präparate abermals weitgehenden Einfluß zu erlangen begonnen[1]). — Diese Behauptungen lassen sich nicht leicht mit den an anderer Stelle überlieferten vereinbaren, denen gemäß Alchemie und Tantra-Mystik [diese doch erst gegen 1100 beginnend!] vorzugsweise in dem jedem fremden Einfluß entrückten Zentral-Indien zur Entwicklung gekommen und von da aus wie nach Südindien so auch über Magadha nach Tibet gelangt wären[2]). Auch ermangeln sie insoferne des Beweises, als die belangreiche Rolle, die eine mit dem Buddhismus enge verknüpfte Alchemie vor dessen Zurückdrängung in Nordindien gespielt haben soll, durch die Tatsachen nicht bestätigt wird. Ganz besondere Wichtigkeit besitzen in dieser Hinsicht die Berichte der chinesischen Pilger FA-HIEN (399—414)[3]), HIUEN-THSANG (verfaßt 629)[4]) und I-TSING (671—695)[5]), die sich, um den Buddhismus an seiner Quelle kennen zu lernen, viele Jahre, ja jahrzehntelang in Nordindien aufhielten und über Glauben, Anschauungen und Sitten der Einwohner sehr ausführliche Beschreibungen hinterließen. Keiner von ihnen bringt auch nur mit einem Worte den Buddhismus mit der Alchemie in Verbindung, oder tut überhaupt der Metallverwandlung Erwähnung; FA-HIEN spricht keineswegs, älteren Angaben gemäß, von den 7 Metallen und der Verehrung der 7 Planeten, sondern zählt die 7 kostbaren oder heiligen Substanzen (Saptaratna) auf, die man zur Ausstattung der Tempel und zur Anfertigung der BUDDHA-Statuen gebraucht, nämlich Gold, Silber, Lasurstein, Bergkrystall, Rubin, Diamant (oder Smaragd) und Achat[6]); HIUEN-THSANG gedenkt bei ähnlichem Anlasse nur des roten und gelben Kupfers (Messings)[7]) und außerdem vorübergehend des Zinns und des gelben Arsens (Auripigments)[8]). Am ehesten wäre nähere Nachricht gelegentlich der ziemlich ausführlichen Beschreibung zu erwarten, die I-TSING von der indischen Medizin gibt[9]), und zwar zum Teil auf Grund „der acht Bücher des durch ganz Indien verbreiteten Ayur-Veda“[10]), zum Teil buddhistischen Theorien folgend. Was die im 8. Buche des Ayur-Veda behandelte „Verlängerung des Lebens“ betrifft, so bestanden die vorgeschriebenen Tränke zur Zeit des I-TSING fast ausschließlich aus Pflanzensäften[11]) und nicht, wie erst spätere Autoren überliefern, aus metallischen Präparaten[12]); die eigentlich wirksamen Mittel zur Verlängerung des Lebens soll es nach ihm freilich nur in China geben, wo man über 400 Arten heilsamer Pflanzen und auch Steine besitze[13]), aber die von der indischen Medizin als „râsayâna“ bezeichneten streben immerhin ähnliche Ziele an[14]). Nach buddhistischer Lehre, die bereits BUDDHA selbst verkündet haben soll[15]), hängen Gesundheit, Wachstum usf. von den vier „großen Elementen“ (Mâhabhûta) Feuer, Wasser, Luft und Erde ab, sowie von einem gewissen Gleichgewicht, in dem sie

[1]) RÂY 2, Vorr. 67; Opium: ebd. 2, Vorr. 61 ff. [2]) ebd. 2, Vorr. 49.
[3]) „Records of buddhistic kingdoms“, ed. LEGGE (Oxford 1886).
[4]) „Buddhistic records of the western world“, ed. BEAL (London 1906).
[5]) „Records of buddhistic religion“, ed. TAKAKASU (Oxford 1896).
[6]) FA-HIEN, a. a. O. 18, 102; 36. Bergkrystall = Sphâtika erwähnt auch HIUEN-THSANG, a. a. O. 2, 278. [7]) a. a. O. 1, 80; 51, 89.
[8]) ebd. 1, 19; 2, 296. [9]) a. a. O. 126 ff. [10]) ebd. 128. [11]) ebd. 128.
[12]) ebd. 223. [13]) ebd. 136. [14]) ebd. 128, 223. [15]) ebd. 131.

innerhalb der Säfte des Körpers stehen sollen, und dementsprechend hat man die zur Behebung von Störungen oder zur Erreichung bestimmter Zwecke erforderlichen Arzneien zu bemessen [1]). Unter diesen erwähnt I-Tsing den Tah-Shih = roten Stein, d. i. den Zinnober, und warnt vor ihm, da das „Verschlucken" gefährlich sei und schon so manchem das Leben gekostet habe [2]). Im übrigen ist bei I-Tsing, wie schon die sichtlich griechischen Einflüsse betreff der Elementen- und Humoral-Theorie erwarten lassen, von Zinnober, Quecksilber, oder anderen metallischen Präparaten nicht weiter die Rede [3]), auch findet sich zwar der Schwefel besprochen [4]), aber nicht mit Quecksilber in Verbindung gebracht, und Anspielungen auf Goldmachen und Alchemie fehlen völlig, — denn der bei vielen Völkern bekannte Vergleich der Weltentwicklung aus dem Chaos mit der Entstehung des Vogels im Ei [5]) ist nicht als solche anzusehen.

Wie aus der oben angeführten Stelle des Albiruni hervorgeht, war in den von ihm bereisten Gegenden des nördlichen Indiens auch noch etwa 500 Jahre nach der Zeit dieser chinesischen Buddha-Pilger von Alchemie nichts, oder so gut wie nichts bekannt, was Rây allerdings daraus erklären will, daß die große Kunst inzwischen in Indien ausgestorben sei, und ihr Leben nur mehr in Tibet weiter zu fristen vermochte. Daß es dort bereits im 6. bis 8. Jahrhundert Übersetzungen eigentlich alchemistischer indischer Schriften gegeben habe, ist aber bisher ebenso unbewiesen, wie das Vorhandensein der jedenfalls doch noch älteren indischen Originale selbst; auch die medizinischen Schriften Tibets lassen einschlägige Spuren nicht erkennen, halten vielmehr nach Laufer den aus Indien überlieferten Stand, der so ziemlich dem von I-Tsing geschilderten entspricht, noch lange mit großer Beharrlichkeit fest [6]). Betreff der Zeit vor und gegen 1350, zu der nach Rây die Alchemie wieder nach Indien zurückgebracht worden sein soll, fehlt es leider noch an ausreichenden Forschungen und besonders an Übersetzungen aus dem Tibetanischen, indessen hat Grünwedel neuerdings wenigstens eines der ausführlichsten und kulturgeschichtlich wichtigsten Werke dieser Periode, die „Geschichte der 84 Zauberer", ins Deutsche übertragen, und diesem lassen sich eine ganze Anzahl beachtenswerter Anhaltspunkte entnehmen. Den öfters erwähnten Trank des langen oder ewigen Lebens [7]), der auch „Amrita" zubenannt wird [d. i. die gleichfalls Unsterblichkeit gewährende Ambrosia der Götter], bereitet u. a. ein Zauberer „mitten im dichten Walde", woselbst er die erforderlichen Zutaten sammelt, unter denen hier also offenbar vegetabilische verstanden sind [8]). An späterer Stelle [9]) sucht jedoch der „begüterte Brahmane Vyali" die Amrita aus Quecksilber und aus dem Pulver vieler, nach der Vorschrift eines Rezeptbuches zusammengekaufter Drogen darzustellen, was ihm trotz dreizehnjähriger Arbeit, die sein Vermögen aufzehrt und ihn zum Bettler macht, nicht glückt, da ihm ein Bestandteil

[1]) ebd. 126, 130 ff.; 205. [2]) ebd. 134 ff. [3]) Jolly, M. G. M. 2, 97.
[4]) I-Tsing 140. [5]) ebd. 3. [6]) Laufer, bei Puschmann 1, 122, 152.
[7]) üb. Grünwedel (Leipzig 1916) 144, 162.
[8]) ebd. 166; demgemäß ergrünen auch dürre Bäume neu, wenn sie mit einigen Tropfen bespritzt werden (ebd.). [9]) ebd. 221.

fehlt, die „rote Myrobalane"; erst nach langer Zeit wird diese zufälligerweise durch einen Tropfen Blut ersetzt, der dem Finger einer badenden Hetäre entquillt, und nun gelingt der Trank so vortrefflich, daß er nicht nur der Hetäre und dem Brahmanen Unsterblichkeit verleiht, sondern sogar dessen Pferde, das ihn gekostet hat. Da es aber von dem Brahmanen schließlich heißt, „er sei besessen gewesen vom Sündenleben, das am Gold hängt", so handelt es sich in dieser Erzählung anscheinend um ein wahres, sowohl Gesundheit und langes Leben spendendes, als auch die Metalle verwandelndes Elixir; ein solches muß auch ein anderer Zauberer besitzen, der sich entschließt, die Umwandlung eines Berges, der bereits erst zu Eisen und dann zu Kupfer geworden ist, lieber nicht bis zum Endzustande des Goldes fortzusetzen, weil er hiervon schreckliche Folgen für das Wohl der Allgemeinheit befürchtet[1]). Wieder in einer anderen Erzählung ist sogar ausdrücklich vom „Steine der Weisen" die Rede[2]), und in noch anderen wird der Gewinnung der Goldtinktur und der Amrita mit Hilfe von Urin und Kot gedacht[3]), sowie der Tatsache, daß die nämlichen Mittel bald Gifte und bald Bestandteile der Medizinen sein können, so daß nur der Kundige Entscheidung zu treffen weiß[4]).

Nun ist aber die „Geschichte der 84 Zauberer" kein tibetanisches Originalwerk, sondern die Übersetzung einer indischen Schrift, deren Verfasser und Alter zwar bisher nicht ermittelt ist[5]), die jedoch sichtlich nur eine Zusammenfassung mannigfaltiger, viel älterer Überlieferungen darstellt und die Tantra-Zeit als auf voller Höhe stehend und auf eine lange Entwicklung zurückblickend, durchaus voraussetzt[6]), also dem 12. oder 13. Jahrhundert angehören dürfte. In dieser Periode war demnach, entgegen RÂY, in Indien, auch in Nordindien, die Alchemie keineswegs gänzlich vergessen; was von ihr berichtet wird, trägt aber nicht indische Züge, sondern ausgeprägt griechische.

Soweit daher zur Zeit ein Urteil über die Entwicklung der Alchemie in Indien überhaupt möglich und zulässig ist, dürfte folgender Sachverhalt der wahrscheinlichste sein: Eine „Râsâyana" genannte „Lehre von den Säften" (râsa), zuweilen die Säfte des menschlichen Körpers betreffend, hauptsächlich aber die der Pflanzen (einschließlich der Lösungen vegetabilischer Mittel und Drogen), ist in Indien nicht minder alt wie in vielen anderen Ländern, befaßt sich aber ursprünglich nur mit der Erlangung von Gesundheit und langem Leben und hat nichts mit Metallverwandlung und Alchemie zu tun; neben verschiedenen, natürlich vorkommenden mineralischen Substanzen sind auch Zinnober und Quecksilber in Indien frühzeitig bekannt und werden (zunächst ohne Ahnung ihrer nahen Verwandtschaft) gleich den übrigen äußerlich, vielleicht auch innerlich, als Heilmittel angewandt[7]); wann, woraufhin, und wie dies zuerst geschah, bleibt vorerst ungewiß. Das BOWER-Manuskript (4. Jahrhundert) erwähnt an einer Stelle zwar den Wundertrank, der tausendjährige Lebensdauer verheißt, und an einer anderen das Quecksilber, weiß aber von keiner Ver-

[1]) ebd. 162. [2]) ebd. 186. [3]) ebd. 166, 201. [4]) ebd. 194. [5]) ebd. 141, 222.
[6]) ebd. 139, 166, 179, 201, 206, 213; ein NAGARJUNA ist „Meister im Tantra", ebd. 166. [7]) BLOCH, bei PUSCHMANN 1, 145.

bindung beider; unter den chinesischen Buddha-Pilgern führt nur I-TSING den Zinnober an und warnt vor seinem Gebrauche [1]); die Ärzte der „großen Dreiheit" sprechen von Quecksilber nicht oder nur vorübergehend, „râsa" gilt ihnen = Saft, und das nämliche ist noch einige Jahrhunderte später bei den Gewährsmännern des ALBIRUNI der Fall, die nur von pflanzlichen Substanzen und Drogen als Bestandteilen des Unsterblichkeits-Trankes berichten. Da auch die sonstigen, von RÂY ohne ausreichende Unterlagen in das 6.—8. Jahrhundert versetzten Texte [2]) sowie ihre angeblich wenig jüngeren tibetanischen Übersetzungen nicht in Betracht kommen können, so fehlt bisher jeder genügende Beweis für die Behauptung, die Inder hätten sich bereits zu so früher Zeit mit Alchemie beschäftigt und unter Anwendung von Quecksilber oder Quecksilber-Präparaten eigentliche Metall-verwandelnde und Leben-verlängernde Elixire bereitet [3]).

Die Annahme, die ersten Nachrichten über Alchemie seien schon gegen Ende des 2. oder zu Anfang des 3. Jahrhunderts aus Ägypten nach Indien gedrungen, erscheint zwar angesichts der damaligen regen Handelsbeziehungen beider Länder nicht an sich unmöglich, aber allen näheren Umständen nach wenig glaubhaft und jedenfalls durch keinerlei Tatsache belegbar. Wahrscheinlicher klingt die Vermutung, anfängliche Verkündiger seien die Nestorianer gewesen, die, im 5. Jahrhundert als Ketzer aus dem oströmischen Reiche ausgetrieben, u. a. in Persien festen Fuß gefaßt hatten und insbesondere die maßgebende Rolle an der medizinischen Schule zu Gondisapûr im Tigris-Delta spielten; diese Schule, eines der wichtigsten Bindeglieder für die Übermittlung antiker Bildung und Wissenschaft an den Orient, stand aber um jene Zeit seit langem in enger Verbindung mit Indien, wo überdies die Nestorianer bereits so verbreitet waren, daß z. B. der Reisende KOSMAS INDIKOPLEUSTES um 530 selbst in Malabar ganze Gemeinden antraf [4]). Immerhin liegen aber bestimmte Zeugnisse auch in dieser Richtung nicht vor [5]), und es spricht daher vieles für die Voraussetzung, daß maßgebend für die Verbreitung der Alchemie, wie in zahlreichen anderen Ländern so auch hier, erst die Araber waren [6]), die mit Indien schon seit dem 7.—8. Jahrhundert in sehr lebhaftem Verkehr zu Wasser und seit dem 8.—9. auch zu Land standen, während ihre großen planmäßigen Eroberungszüge erst gegen Ende des 10. begannen [7]).

Auf derartigen, etwa seit dem 8. Jahrhundert einsetzenden Vermittlungen beruht nach JOLLY das Aufkommen des „Tötens" der Metalle

---

[1]) Über die ungeheure Giftigkeit des Quecksilbers und seiner meisten Verbindungen s. KOBERT, „Lehrbuch der Intoxikationen" (Stuttgart 1906) 2, 324.

[2]) JOLLY, A. Nat. 6, 195.

[3]) Als Beispiel, wie wenig folgerichtig RÂY zuweilen verfährt, sei noch angeführt, daß er zwar zugesteht, die Inder hätten Mineralsäuren erst im 16. oder 17. Jahrhundert kennen gelernt (1, 70, 102; 2, Vorr. 77 ff.), trotzdem aber schon im 13. den YASODHARA aus Alaun dessen „Essenz", die Schwefelsäure, darstellen läßt, und den RASAKALPA aus Kupfer und Schwefelsäure den grünen (!) Vitriol „Tuttha" (2, 17, 25); ja bereits PATANJALI (im 2. oder 4. Jahrhundert v. Chr.) soll Gemische benützt haben, die „in potentia" Mineralsäuren und Königswasser enthielten (2, 29, 131, 137 ff.).

[4]) Vgl. LIPPMANN, „Geschichte des Zuckers" (Leipzig 1890) 93; BLOCH, bei PUSCHMANN 1, 127; JOLLY, A. Nat. 6, 195.

[5]) S. auch BERTHELOT, „Arch." 183 ff. [6]) ebd. 191.

[7]) LIPPMANN, a. a. O. 116.

und des Röstens mit Schwefel (schon in jüngeren Fassungen der dem SUSRUTA und CARAKA zugeschriebenen Werke), der „Wiederbelebung", des „Fixierens" von Quecksilber, und schließlich des Machens und „Vermehrens" von Gold und Silber [1]). Wohl erst von dieser Zeit an begann das den Indern schon längst bekannte Quecksilber die Rolle anzunehmen, die es in der griechischen Alchemie spielt und die bei AMARASINHA (um 1000) in der Gleichsetzung von Quecksilber und „rasa" schon deutlich hervortritt. Nicht von „alten Heiligen auf Inseln des indischen Ozeans", sondern von arabischen Meistern dürften auch im 9. und 10. Jahrhundert NAGARJUNA, VRINDA und ihre Zeitgenossen die Künste gelernt haben, als deren Erfinder nachher bald der eine, bald der andere von ihnen hingestellt wurde, nämlich die Sublimation und Destillation, insbesondere des Quecksilbers, die Abscheidung dieses Metalls aus Zinnober, die Darstellung des schwarzen und roten Schwefelquecksilbers aus seinen beiden Bestandteilen, das Töten und Fixieren von Quecksilber, die Gewinnung von Sublimat und Calomel [2]), u. dgl. mehr. Der nämlichen Abkunft ist auch die Bereitung des Elixirs, des „Pulvers der Projektion", das bei NAGARJUNA schon 10 Millionen Teile unedler Metalle in Gold verwandelt und zugleich Gesundheit, langes Leben, oder gar Unsterblichkeit verleiht, ferner die Bezeichnung des Quecksilbers als Zubehör, ja als Verkörperung eines Gottes und als dessen Samen, und endlich die Betrachtung von Quecksilber und Schwefel [3]) als ausschlaggebende Elemente und Bestandteile der Metalle [4]). Erreichte auch die Ausbildung dieser Theorien und die Anwendung solcher Kenntnisse ihren Höhepunkt erst im „Quecksilber-Systeme" [5]), in der Iatrochemie, sowie in der alchemistischen Praxis des 13. bis 14. Jahrhunderts, — wobei dann Gott SIVA (dem HERMES gleich) als Vater und Lehrer der großen Kunst, die Zeitgenossen (YASODHARA und andere) aber als Erfinder der Sublimation und Destillation, des Sublimats und Calomels, des Projektionspulvers usf. gelten —, so waren sie doch auch vorher schon, zwar nicht allgemein [6]), aber immerhin weit verbreitet und keineswegs nur in einzelnen, engumgrenzten Bezirken Indiens. Dies bestätigen, neben verschiedenen der weiter oben gegebenen Anführungen, namentlich der auf die „Geschichten der 84 Zauberer" bezüglichen, auch noch die Berichte des MARCO POLO, die sich auf Zustände in der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts beziehen. Wie POLO erzählt, erreichen z. B. gewisse, der Sekte der Jainas [7]) angehörige Priester zu Lar im mittleren Südindien das hohe Alter von 150 bis 200 Jahren, indem sie zweimal monatlich einen aus Schwefel und Quecksilber bereiteten Trank genießen [8]); auch ARGON, ein König aus der damals in Persien regierenden mongolischen Dynastie, befragte indische Asketen, worin ihre Kunst der Lebensverlängerung bestehe,

---

1) JOLLY, a. a. O.

2) Vgl. hierüber VAN LEERSUM („KAHLBAUM-Gedenkschrift") 120.

3) Zuweilen anscheinend „schwarzer Talk" benannt, so im Berichte des NARAHARI (um 1250).

4) BERTHELOT, „Arch.", a. a. O.

5) Seine 18 „Werke" erinnern genau an die griechischen πράξεις.

6) Vgl. ALBIRUNI, a. a. O. 7) DEUSSEN 1 (3), 248 ff.

8) LIPPMANN, „Abh." 2, 267.

und als sie auf ihren Trank aus Schwefel und Quecksilber verwiesen, nahm er diesen ebenfalls acht Monate lang, starb aber dann trotzdem [1]), — oder eher infolge des Trankes, den man vielleicht wirklich mit aus Schwefel und Quecksilber zusammenbraute, statt aus den unter diesen symbolischen Namen zu verstehenden Bestandteilen. Für die Dauerhaftigkeit und Festigkeit, mit der sich solcherlei abergläubische Vorstellungen unausrottbar erhalten, zeugt PIGAFETTA, der Begleiter des MAGELHAËS auf der ersten Reise um die Erde (1519—1522), der zu melden weiß, daß die Mohammedaner auf gewissen Inseln des ostindischen Meeres einen derartigen Trank genießen, der nicht nur die Krankheiten heilen, sondern auch die Gesundheit dauernd erhalten soll, weshalb Quecksilber und Zinnober daselbst sehr gesucht seien und hoch im Preise stünden [2]).

Zugunsten des arabischen Ursprunges der indischen Alchemie sprechen endlich noch die Tatsachen, daß das Kupfer bei den indischen Alchemisten einen anderen Namen führt als in der Sanskrit-Litteratur, was für das späte Aufkommen der betreffenden Lehren sehr bezeichnend ist [3]), ferner daß die Vorschriften für das Leben und Verhalten der Alchemisten völlig mit den arabischen (ursprünglich griechischen) übereinstimmen [4]), und endlich daß nicht nur die chemischen Operationen nebst ihren Namen und Bezeichnungen, sondern auch die zur Ausführung vorgeschriebenen Geräte und Apparate durchaus den wohlbekannten arabischen (griechischen) gleichen [5]). Daß die Inder sie trotzdem für sich selbst in Anspruch zu nehmen und einheimischen Erfindern zuzuschreiben trachten, kann nicht überraschen, aber auch nicht überzeugen, um so mehr als das nämliche Bestreben auch bei anderen Gelegenheiten hervortritt, z. B. beim Versuche, der Kunst, metallisches Zink darzustellen (die, soweit sich übersehen läßt, aus China nach Indien gelangte) [6]), indischen Ursprung zu sichern, wobei dann als Erfinder (wie oben angeführt) die verschiedensten Gelehrten ausgegeben, und mit großer Willkür bald in das 11. oder 12., bald in das 13. oder 14. Jahrhundert versetzt werden [7]).

---

[1]) LIPPMANN a. a. O.; RÂY 1, Vorr. 48.

[2]) PIGAFETTA, „MAGELLANS Reise um die Welt" (Gotha 1801) 155, 157.

[3]) JOLLY, A. Nat. 6, 195.

[4]) RÂY 1, 64 ff.

[5]) ebd. 1, 36 ff., 65, 67 ff., mit Abbildungen 1, 36 ff., 151 ff.; EHRENFELD, M. G. M. 7, 151. Die alten Vorrichtungen zur Darstellung der Quecksilber-Präparate heißen Yantra (BLOCH, bei PUSCHMANN 1, 145) und stehen zum Teil noch bis auf unsere Tage herab fast unverändert in Gebrauch (BERTHELOT, „Arch." 189 ff.).

[6]) HOFMANN, „Berg- und Hüttenmännische Zeitung" 41, 46.

[7]) Für den arabischen Ursprung der indischen Alchemie spricht sich auch RUSKA aus („Der Islam" 1914; 5, 271). Er erinnert daran, daß Indien Quecksilber und Zinnober nicht oder kaum besitzt, daß der Schwefelkies nach GARBE mâkshîka (= Honig) heißt, welche falsche Etymologie sichtlich an das arabische markasita anknüpft, daß demgemäß hema- und târa-mâkshîka (= Gold- und Silber-Markasit) nichts anderes als Entlehnungen dieser bei den arabischen Autoren so vielgebrauchten Bezeichnungen sind, usf. — Indische Aneignungen arabischer Errungenschaften liegen zudem auch auf dem Gebiete anderer Wissenschaften vor, z. B. auf dem der Astronomie.

7. Chemie und Alchemie in China.

Nicht anders wie Ägypten oder Babylonien, Persien oder Indien, so hatte sich zeitweise, namentlich im 18. Jahrhundert, auch China einseitiger Überschätzung und maßloser Bewunderung seitens gewisser europäischer Gelehrter zu erfreuen, die daselbst die Heimat jeglicher Kultur und Wissenschaft, sowie die Entstehungsstätte aller geheimen Weisheit aufgefunden zu haben vermeinten; so sollten die Chinesen auch seit jeher Großes in der Naturwissenschaft geleistet und u. a. schon vor Jahrtausenden eingehende Kenntnis der Chemie und Alchemie besessen und diese letztere in nahe Verbindung mit der Astronomie und der Planeten-Verehrung gebracht haben, — wie dies alles durch unzählige Zeugnisse einer uralten Litteratur unwiderleglich bewiesen werde. Sämtliche Voraussetzungen solcher Art haben indessen einer näheren Prüfung nicht standzuhalten vermocht.

Zunächst ist daran festzuhalten, daß die chronologisch beglaubigte Geschichte Chinas erst mit dem Jahre 841 v. Chr. beginnt [1]), und daß auch in den ältesten kanonischen Schriften, die CONFUCIUS (KUNG-FU-TZE = KUNG der Meister, 551—478) abgefaßt haben soll [2]), alle über diese Grenze hinausgehenden Angaben auf Mythe und Phantasie beruhen. Von den echten alten Schriften fand ferner ein sehr großer Teil im Jahre 213 v. Chr. seinen Untergang, als der Kaiser SCHI-HOANG-TI zwecks wirksamer Bekämpfung der Neuerer alle ihm erreichbaren Bücher verbrennen ließ, mit Ausnahme derer über Ackerbau, Baumzucht, Wahrsagerei, Medizin und Pharmazie [3]). Zur Zeit der Han-Dynastie (205 v. Chr. bis 220 n. Chr.), die bald darauf das Zerstörte nach Möglichkeit wieder herzustellen suchte und für die Herbeischaffung alles der Vernichtung Entgangenen hohe Belohnungen gewährte, entwickelte sich dann die Fälschung zu einem ebenso ausgebreiteten wie einträglichen Gewerbe [4]), und obwohl man sie durch vorbeugende Maßregeln einzuschränken suchte [5]), wurde doch die Zahl teils bewußt untergeschobener, teils aus wahren und angeblichen Bruchstücken wieder zusammengesetzter, teils durch nachträgliche Ergänzungen und Zusätze nach Belieben erweiterter Werke alsbald fast unübersehbar [6]). Weil aber der von den Han-Kaisern hochgehaltene Grundsatz der „Rückkehr zur ruhmreichen Vergangenheit" auch für die ganze fernere Gestaltung der Litteratur maßgebend blieb, entfaltete sich seither die für den chinesischen Geist so bezeichnende und ihm offenbar ganz besonders zusagende Tätigkeit der Sammler, Herausgeber, Erklärer und Kommentatoren [7]): in endloser, seit über anderthalb Jahrtausenden niemals abreißender Reihe fügten sie ein Glied der Kette an das andere und schufen ihre immer dickleibiger und vielbändiger werdenden Zusammenstellungen und Enzyklopädien, stets erfüllt von Fleiß und vom Bestreben, alles so vollständig wie tunlich zu bringen und es als so alt wie möglich hinzustellen, dagegen meist gänzlich unbeirrt von Wahrheitsliebe, Gewissenhaftigkeit

[1]) GRUBE, „Geschichte der chinesischen Litteratur" (Leipzig 1909) 2.
[2]) ebd. 16. [3]) ebd. 29, 200. [4]) ebd. 30, 184. [5]) ebd. 114.
[6]) ebd. 39, 74. [7]) ebd. 186 ff.

und Kritik. Boten schon ältere kanonische Texte, z. B. die sog. „Landesbeschreibung", eine Fülle unerhörter und märchenhafter Wunderdinge [1]), so glaubten spätere Autoren ihrer Erfindungsgabe erst recht freien Lauf lassen zu dürfen; man nahm ferner keinen Anstand, selbst wirklich bessere historische Werke, u. a. das des Chu-Hi (1130—1200), immer wieder, und zwar bis in das 18. Jahrhundert hinein, „neu herauszugeben", hierbei im Stillen bis zur Gegenwart herab- und bis in die mythische Urzeit zurückzuführen [2]) und durch willkürliche Zutaten und Ergänzungen zu bereichern, deren späten Ursprung oft nur ganz zufälligerweise irgend ein vereinzelter Zug verrät [3]). Infolgedessen kann es nicht überraschen, daß gewisse „Fanatiker der Skepsis" [4]) schließlich die Echtheit fast aller chinesischen Litteraturwerke in Zweifel zogen, sogar die des von Confucius redigierten kanonischen „Schi-king" und „Schu-king" [5]), deren Inhalt in der Regel als beruhend auf wesentlich echten Überlieferungen des 12. bis 7. Jahrhunderts v. Chr. anerkannt wird [6]), sowie die des „Tao-teh-king" (= Buch vom Tao) des großen Religionsstifters Lao-tze („des Meisters Lao", 604—425 v. Chr. ?) [7]), — wobei ihnen in nicht wenigen Fällen allein entgegen gehalten werden kann, daß es ganz unwahrscheinlich wäre, Fälschern so viel geistige Eigenart und Tiefe, aber auch Gewandtheit und Geschicklichkeit zuzutrauen [8]).

Was die chinesische Astronomie anbelangt, so hält es Kugler für wahrscheinlich, daß der altchinesische Kalender von babylonischem Einflusse zeugt [9]), und Bezold für gewiß, daß den einigermaßen sicher datierbaren Werken, wie z. B. dem um 100 v. Chr. abgefaßten „Schi-ki", chaldäische Anschauungen zugrunde liegen [10]), während wieder Saussure das hohe Alter und den einheimischen Ursprung einer rein wissenschaftlichen, in innigem Verbande mit Religion und Staatswesen stehenden Astronomie nachgewiesen zu haben glaubt [11]). In Ansehung der Tatsache, daß der chinesische Geist seit jeher und auf sämtlichen Gebieten immer nur allein die praktisch brauchbaren Erfolge als wertvolle anstrebte und als würdige anerkannte, müßte die frühzeitige Ausbildung einer wirklich theoretischen Astronomie wundernehmen; vermutlich kommen daher nicht sowohl astronomische als astrologische Beobachtungen in Frage, zusammenhängend mit dem weitverbreiteten und auch in China sehr alten Volksglauben, „daß die Ereignisse auf Erden irgendwie beeinflußt würden von denen am Himmel", und das Geschick des Gesamtstaates und seiner Einzelprovinzen „sich widerspiegle im gestirnten Firmament, dieser himmlischen Projektion des irdischen Reiches" [12]). Zwecks richtiger Deutung der Himmelsbilder unterhielt der Staat eigene Beamte [13]), die sich u. a. im 2. und im 7. Jahrhundert v. Chr. als „Astrologen" und „Großastrologen" erwähnt finden [14]), sowie für 671 v. Chr. auch im „Yih-king" [15]), dem kanonischen,

---

1) Grube, „Litt." 111. 2) ebd. 344.
3) Grube, „Religion und Kultus der Chinesen" (Leipzig 1910), 107.
4) Grube, „Litt." 141 ff. 5) King = Buch.
6) Grube, „Litt." 13, 46, 51; 30, 47. 7) ebd. 149. 8) ebd. 141 ff., 149.
9) Kugler 119 ff. 10) Bezold, A. Rel. 15, 217 ff.
11) Franke, A. Rel. 18, 405, 407.
12) Grube, „Litt." 188. 13) ebd. 188. 14) ebd. 188, 79. 15) ebd. 37.

wie man glaubt in ziemlich ursprünglicher Gestalt vorliegenden „Buche der Wandlungen“[1]). In diesem, hauptsächlich von Wahrsagerei handelnden Werke sind die Astrologen etwa gleichwertig den Wahrsagern, Losziehern, Geisterbannern und Traumdeutern, von welchen letzteren auch das Buch „Schi-king“ spricht, wo es die Träume mit den Stellungen der Gestirne am Himmel in Verbindung bringt[2]), während andere Arten des Aberglaubens in ihm, wie auch im „Schu-king“, keine Erwähnung finden[3]). Daß die großen Ritualwerke „Li-ki“ und „Chou-li“ der Chou-Dynastie (1122—255 v. Chr.) sie sämtlich kennen und als „uralte“ bezeichnen[4]), wäre daher schon an sich auffällig, doch wissen wir zudem, daß z. B. das Buch „Li-ki“ erst in den Jahrhunderten zwischen 200 v. und 200 n. Chr. zusammengestellt wurde, und daher keinerlei Rückschlüsse auf eine entfernte Vergangenheit gestattet[5]). Daß erst in solchen jungen und zweifelhaften Texten die Planeten besonders erwähnt, zusammen mit Sonne und Mond als „7 Lenker“ und „7 Regenten“ bezeichnet und ebenso wie die zwölf Tierkreisbilder mit gewissen Opfern bedacht werden[6]), spricht für das späte Aufkommen auch dieser, sichtlich aus der Fremde stammenden Vorstellungen[7]); von einer Verbindung der 7 Wandelsterne mit den 7 Metallen ist übrigens zunächst auch hierbei gar nicht die Rede, vielmehr werden nur die 5 Planeten mit den sog. 5 „Elementen“ der Chinesen in Beziehung gebracht, nämlich Saturn mit Erde, Mars mit Feuer, Merkur mit Wasser, Jupiter mit Holz und Venus mit Metall[8]).

Die Lehre von diesen 5 Elementen wird allerdings als eine schon in der Zeit der Einwanderung der „hundert Familien“ (= des Volkes) in China[9]), mindestens aber in jener der mythischen Kaiser Ki (um 2200 v. Chr.) oder gar Hoang-hi (um 2700 v. Chr.) wohlbekannte vorausgesetzt[10]), gehört jedoch in der Tat erst einer weit späteren Periode an, die indessen vorerst noch nicht genau abgegrenzt werden kann. Von wirklich hohem, vermutlich weit über das der kanonischen Schriften hinausreichende Alter ist nur die Theorie von dem „allgegenwärtigen Dualismus“ der beiden einander entgegengesetzten kosmischen Urkräfte Yang und Yin, durch deren Zusammenwirken und Kreislauf schon das Buch „Yih-king“ alle überhaupt vorhandenen Einzeldinge körperlicher und geistiger Natur aus dem chaotischen Anfangszustande der Welt hervorgehen und sich sodann weiter entwickeln läßt[11]). Unter diesen Kräften gilt seit jeher Yang als die lichte, männliche, zeugende, herrschende, aktive, den geraden Linien und ungeraden (vornehmeren) Zahlen entsprechende, Yin aber als die dunkle, weibliche, empfangende, dienende, passive, den gebrochenen Linien und geraden (gemeineren) Zahlen zugehörende[12]); weiterhin wurde dann Yang

[1]) ebd. 34. [2]) ebd. 34; „Rel.“ 49 ff. [3]) Grube, „Rel.“ 31. [4]) ebd. 31.

[5]) Grube, „Litt.“ 66; „Rel.“ 35. [6]) Grube, „Rel.“ 32 ff.

[7]) Nach Boll ist der Tierkreis in China sogar erst gegen Anfang unserer Zeitrechnung nachweisbar („Die Erforschung der antiken Astrologie“, Leipzig 1908, 117).

[8]) Grube, „Rel.“ 32 ff. [9]) Grube, „Litt.“ 45.

[10]) ebd. 42; Hoang-hi gilt als Verfasser des (natürlich gefälschten) „Nei-king“, des ältesten „Buches der Medizin“ (Pagel-Sudhoff, „Einführung in die Geschichte der Medizin“, Berlin 1915; 11).

[11]) Grube, „Litt.“ 34, 331, 333 ff.; 150; Franke, A. Rel. 13, 113; 18, 405.

[12]) Grube, „Litt.“, a. a. O.; „Rel.“ 183.

mit der roten Farbe, der Sonne, den guten Geistern, und in der Pharmakologie mit dem Heißen, Trockenen, Heilsamen, in Verbindung gebracht, Yin aber mit der schwarzen Farbe, dem Monde, den bösen Geistern, und in der Pharmakologie mit dem Kalten, Feuchten, Schädlichen[1]). Nach der Lehre des LAO-TZE sind Yang und Yin mit in seinem „Tao" (= „Weg" und auch „Vernunft") enthalten, weil dieses Prinzip, als höchstes und umfassendstes, — in mancher Hinsicht dem griechischen Logos vergleichbares[2]) —, wie die ganze übrige Welt so auch „jene beiden Wagenlenker der schaffenden Kräfte" in sich schließen muß[3]). Hierbei bleibt jedoch ihr völliger Gegensatz unverändert bestehen, und ihn nach monistischer Weise in eine höhere Einheit aufzulösen versuchte erst CHOU-TZE (CHOU der Meister), dessen Lebenszeit in die Jahre 1017—1073 fällt[4]): bei ihm erzeugt das ewige und einzige Urprinzip „Tai-kih" durch seine Bewegung den Yang, und durch seine Ruhe am Ziele der Bewegung den Yin, und diese erst gesellen sich und bringen dadurch die 5 Elemente Wasser, Feuer, Erde, Holz, Metall hervor, „jedes von seiner eigenen Beschaffenheit, jedes von seiner eigenen Natur", so daß man im Tai-kih bereits Yang und Yin als enthalten anzusehen hat, und in diesen beiden wiederum die 5 Elemente[5]). In den folgenden Jahrhunderten und namentlich unter dem Einflusse der rasch zu andauernder und kaum glaublicher Bedeutung gelangenden sog. Wissenschaft „Feng-Schui", einer Art vom gröbsten (namentlich auch astrologischen) Aberglauben erfüllten Geomantie[6]), erfolgte dann zum Teil eine Erweiterung, zum Teil eine Neuschöpfung und systematische Ausgestaltung der Lehre von den Beziehungen der 5 Elemente zu allem nur Möglichen und Unmöglichen, u. a. zu den 5 Planeten[7]), zu den 5 Farben (grün, gelb, rot, weiß, blau)[8]), zu den Tieren, Pflanzen, Mineralien und Metallen, sowie zu deren Gottheiten[9]), zu den verschiedenen Teilen der Länder, der Erdoberfläche, des Erdinneren usf.[10]).

Was die Frage nach dem Auftauchen einer eigentlichen Alchemie betrifft, so hat man sich im Bereiche der chinesischen Kultur nicht minder als in dem der indischen davor zu hüten, daß man zwischen einheimischen Gedanken oder Vorstellungen und irgendwie ähnlichen, aus der griechischen Alchemie her bekannten, statt einer gewissen Analogie kurzweg Identität voraussetze und dieser durch unmittelbare Anwendung der überlieferten hellenistischen Schlagworte auch schon eine ausreichende Stütze gesichert zu haben glaube. Der Wunsch z. B., ein langes Leben in Gesundheit und Wohlstand hinzubringen, ist ein so tief in der menschlichen Natur begründeter, daß es nicht überraschen darf, ihn bei den verschiedensten Völkern der alten und neuen Welt auftauchen und sich allerorten der Meinung verbinden zu sehen, das erstrebte Ziel sei entweder durch Frömmigkeit und Gebete oder durch Zauberkraft und magische Kunst in mehr

---

1) GRUBE, „Rel." 130, 167, 175; SCHEUBE in PUSCHMANNS „Handbuch" 1, 23.
2) GRUBE, „Litt." 145. 3) ebd. 166 ff. 4) ebd. 333 ff.; DEUSSEN 1 (3), 707 ff.
5) Vgl. auch BERTHELOT, „Arch." 211. 6) GRUBE, „Rel." 179 ff.
7) Saturn — Erde, Merkur — Wasser, Mars — Feuer, Jupiter — Holz, Venus — Metall (PFIZMAIER, „Die chinesische Lehre von den Kreisläufen und Luftarten", Wien 1866; 43); GRUBE, „Litt." 32 ff. 8) GRUBE, „Rel." 170, 179.
9) z. B. ebd. 33. 10) ebd. 179.

oder weniger vollkommener Weise erreichbar. So zweifelten die alten Mexikaner nicht an der Wirksamkeit ihres Unsterblichkeits-Trankes [1]); bei innerafrikanischen Negerstämmen begegnete SCHWEINFURTH dem Glauben, man vermöge mittels gewisser Pflanzensäfte Gold zu erzeugen oder die ewige Jugend zu gewinnen [2]); sowohl südamerikanische wie südasiatische Völker hielten sich für überzeugt, daß bestimmte Pflanzen, besonders die vermeintlich der Sonne oder dem Monde zugehörigen, nicht nur verborgene Schätze finden ließen, sondern auch selbst Gold oder Silber hervorbrächten, während wieder bestimmte andere (z. B. solche die Erschöpfte stärken, Kranke heilen, weiße Haare schwarz färben) auch Jugend, Gesundheit, Zeugungsfähigkeit, langes Leben, ja Unsterblichkeit verliehen [3]). Es kann daher nicht wundernehmen, auch bei den alten Chinesen schon frühzeitig auf verwandte Anschauungen zu stoßen, die sich hauptsächlich an ihre „großen drei Glücksgüter" (San-fuh) knüpften, d. s. langes Leben, Kindersegen und Reichtum [4]).

Bereits im 4. vorchristlichen Jahrhundert ist eine an den Mythus von der Atlantis anklingende Sage lebendig, von fabelhaften, inmitten des fernen östlichen Ozeans liegenden, für die jetzigen Menschen nicht mehr erreichbaren Inseln, deren Einwohner Paläste und Tore aus Gold und Silber, sowie den Trank des langen Lebens und der Unsterblichkeit besäßen, bereitet aus der Pflanze Ling-chi-tsao [5]); noch im 3. Jahrhundert v. Chr. rüstete deshalb der Kaiser SCHI-HOANG-TI eine Flotte zur Aufsuchung dieser Inseln aus, die jedoch, obwohl sie unter der Leitung eines besonders hervorragenden „Zauberers" stand, ihre Aufgabe nicht zu lösen vermochte [6]). In China selbst soll den Unsterblichkeits-Trank zuerst CHUNG-LI-KÜAN „erlangt" haben, von dem man nur weiß, daß er noch zur Zeit der Chou-Dynastie (also spätestens 255 v. Chr.) lebte, zu den „acht großen Siën" gehörte, d. h. zu den Genien und Obermeistern aller magischen und geheimen Wissenschaften, und diesen auch die Kenntnis der neuen Errungenschaft übermittelte „in der Verborgenheit der tiefsten Wildnis seiner heimatlichen Berge" [7]). Hiernach wird man annehmen dürfen, daß CHUNG-LI-KÜANS Trank hauptsächlich aus Pflanzensäften bestand, und daß er selbst zu jenen Einsiedlern gehörte, deren Erscheinung den während der letzten vorchristlichen Jahrhunderte dem Aberglauben ganz besonders ergebenen Chinesen etwas völlig Neues und höchst Erstaunliches war, und denen man daher übernatürliche Kräfte aller Art zutraute, z. B. Fliegen durch die Luft, willkürliches Trennen der Seele vom Körper, Verlängern des Lebens, Überwinden des Todes, usf. [8]). Es ist sehr wahrscheinlich, daß das Auftauchen dieses dem eigentlichen chinesischen Geiste ganz fern liegenden Einsiedlertumes und alles sich daran Knüpfenden mit dem Eindringen des Buddhismus zusammenhängt [9]), dessen Verbreitung in China, entgegen

[1]) HUMBOLDT, „Vues des Cordillères" (Paris 1816) 1, 111.
[2]) GUBERNATIS, „Mythologie des plantes" (Paris 1878) 1, 219 ff.
[3]) ebd. 1, 219 ff., 255 ff. [4]) GRUBE, „Litt." 228, 445.
[5]) ebd. 169; „Rel." 92. Ling-chi-tsao, ein Pilz, an den sich noch gegenwärtig ein derartiger Volksaberglauben knüpft, ist eine Varietät des Agaricus campestris (ebd.).
[6]) GRUBE, „Litt." 93.
[7]) GRUBE, „Rel." 105 ff.; 90. [8]) ebd. 90. [9]) ebd. 113, 142 ff., 197.

früheren Annahmen, schon im 3. Jahrhundert v. Chr. begann und im 2. bereits eine ziemlich ausgedehnte war [1]).

Die sehr weitgehenden gegenseitigen Beeinflussungen und Anpassungen der älteren chinesischen Religionen und des Buddhismus erstreckten sich insbesondere auch auf die Lehre des LAO-TZE, dessen philosophische Betrachtungen über das Tao der großen Menge ohnehin seit jeher vielerlei Schwierigkeiten geboten hatten. Schon im Laufe des 2. vorchristlichen Jahrhunderts zerfiel daher die Tao-Lehre in zwei Richtungen, deren eine die Grundlagen des reinen und lauteren Aufwärtsstrebens festhielt, während in der anderen das Tao vom Prinzipe höchsten Gutes und vollkommenster Einsicht zu dem des Wundertuns und Zauberns herabsank, das den Gläubigen vor allem Erfüllung ihrer irdischen Wünsche in Aussicht stellte, u. a. derer nach langem Leben und Reichtum [2]). Die letztere Richtung daraufhin von vornherein als „alchemistische" zu bezeichnen [3]), liegt indessen keine Berechtigung vor, denn auch in seiner Entstellung bleibt das Tao zunächst nichts weiter als ein geistiges Symbol ungeheurer geheimer Macht: „dem, der es erlangt hat, ist nichts unmöglich", daher vermag er sogar den Tod zu überwinden und sich durch seine Kunst Gold zu verschaffen [4]). Natürlicherweise wurden diese Fähigkeiten in besonders hohem Grade schon dem LAO-TZE selbst zugeschrieben: Einer der großen „Siën" unterrichtete ihn in allen zauberkräftigen und geheimen Wissenschaften, und er selbst vervollkommnete sich in diesen dermaßen, daß er unendliche Schätze an Gold zu gewinnen verstand, — weshalb ihn die chinesischen Alchemisten noch heutzutage als Schutzpatron verehren —, und sein Leben bis 1040 n. Chr. zu verlängern wußte, in welchem Jahre er auf einem mit blauen Ochsen bespannten Wagen nach dem Abendlande zu entschwand, um in Indien als ein Buddha wiedergeboren zu werden [5]).

Diese Überlieferungen gehören indessen, wie schon die genannte Jahreszahl zur Genüge zeigt, einem weitaus späteren Zeitalter an, in dessen Verlaufe die Chinesen andauernde und tiefgehende, nach ihren Einzelheiten noch durchaus ungenügend erforschte Beeinflussungen von Westen her erfahren hatten: in Chinesisch-Turkestan vollzog sich u. a. die Berührung mit manichäischen und nestorianischen Lehren, deren Träger zum Teil auch ostiranische Sogdier waren [6]), 635 erreichten die Nestorianer von Indien aus auf dem Seewege China [7]), und 714 erschienen die ersten arabischen Schiffe in dem 700 den fremden Völkern geöffneten Hafen von Kanton, worauf sich der Handelsverkehr alsbald mit überraschender Schnelligkeit zu fast unglaublicher Höhe emporschwang [8]). Nach der Überzeugung, die sich einer der größten Kenner Chinas und der chinesischen Litteratur,

[1]) FRANKE, A. Rel. 18, 450, 463.

[2]) GRUBE, „Litt." 168 ff., 171; DEUSSEN 1 (3), 704. [3]) ebd., a. a. O.

[4]) GRUBE, „Litt." 168 ff.; „Rel." 91. [5]) GRUBE, „Rel." 91, 100.

[6]) FRANKE, A. Rel. 18, 450 ff., 463.

[7]) Vgl. I-TSING, „Records of buddhistic Religion", ed. TAKAKASU (Oxford 1896), Vorr. 28; in nestorianischen Übersetzungen buddhistischer Bücher wird (im Jahre 785) auch der Messias erwähnt (ebd. 169, 224).

[8]) Siehe LIPPMANN, „Geschichte des Zuckers" (Leipzig 1890) 161.

v. RICHTHOFEN, im Laufe jahrzehntelanger Forschungen bildete [1]), gelangten die Chinesen erst seit dieser Periode, also etwa seit dem 8. Jahrhunderte, zur Kenntnis einer wirklichen Alchemie, nämlich der von den Arabern übermittelten hellenistischen, gliederten deren Gesamtbilde ein, was sie selbst an irgend passenden, oder unter einiger Umänderung verwertbaren Zügen besaßen, und suchten sodann, gemäß der unbeschränkten Eitelkeit, die eine Haupteigenschaft ihres Nationalcharakters bildet, das Ganze als ihre eigene, selbstverständlich uralte Erfindung hinzustellen. Wie auf anderen Gebieten, so nahm man auch auf diesem keinen Anstand, die fehlenden Beweise nachträglich zu beschaffen, und dem Sachkenner muß sich, nach RICHTHOFEN, je gründlicher er sich mit dem Problem beschäftigt, desto überzeugender die Ansicht aufdrängen, daß jenseits des 8. Jahrhunderts, sobald Alchemie in Frage kommt, sowohl einzelne litterarische Zeugnisse wie ganze Werke durchwegs entweder späterer betrügerischer Einschiebungen oder gänzlicher Fälschung verdächtig sind.

Zu den erwähnten verwertbaren Zügen einheimischer Herkunft gehören in erster Linie die mit der Erlangung von Gold und langem Leben zusammenhängenden. Das schon weiter oben angeführte hohe Alter der Unsterblichkeits-Tränke wird auch seitens der chinesischen Medizin bestätigt, deren früheste wirklich zuverlässige Werke, die allerdings, entgegen der üblichen Tradition, nicht aus dem 2. oder gar 3. vorchristlichen Jahrtausende herrühren, sondern erst aus dem 3. Jahrhundert n. Chr. [2]), bereits von jugend- und lebenserhaltenden Pflanzensäften und Drogen berichten, wie sie die Weisen der fernen Vergangenheit herzustellen verstanden [3]). Die Ergebnisse dieser inländischen Gelehrten scheinen sich aber nicht ausreichend bewährt zu haben, denn schon gegen 100 v. Chr. soll der Chinese YO-FU-KU nach Japan gekommen sein, um dort nach Unsterblichkeitsmitteln zu suchen [4]), und eine andere Überlieferung besagt, daß zu gleichem Zwecke laut I-TSING (671—695 n. Chr.) einer seiner Landsleute nach Indien gesandt wurde [5]), — obwohl I-TSING seiner persönlichen Meinung dahin Ausdruck gibt, die wahrhaft wirksamen Mittel zur Verlängerung des Lebens besitze man nur in China selbst, wo man über mehr als 400 Arten heilsamer Pflanzen und auch Steine verfüge [6]). Daß die vegetabilischen Substanzen seit jeher die an Zahl weitaus überwiegenden waren und dies auch blieben, beweist u. a. das große, 1548—1578 verfaßte, 1597 in 52 Bänden gedruckte Sammelwerk „Pen-tsao" des LI-SCHI-TSCHIN, das auf Grund von 800 der wichtigsten alten Schriften (freilich aber auch vieler neuerer und ganz später) nicht weniger als 1892 Medizinen und 11896 Rezepte wiedergibt [7]) und als zu deren Herstellung erforderlich 347 Bestandteile aufführt, unter denen sich nur 43 mineralische befinden [8]).

[1]) Ihre Kenntnis verdanke ich mündlichen Mitteilungen, zum Teil noch aus RICHTHOFENS vorletztem Lebensjahre stammend.

[2]) TSCHIRCH, „Handbuch der Pharmakognosie" (Leipzig 1910) 2, 514 ff.

[3]) ebd. 2, 515 ff.

[4]) FUJIKAWA, „Kurze Geschichte der Medizin in Japan" (Tokio 1911) 5.

[5]) JORET, „Les plantes dans l'antiquité" (Paris 1904) 2, 640.

[6]) I-TSING, a. a. O. 136.

[7]) HÜBOTTER, „Beiträge zur Kenntnis der chinesischen sowie der tibetanisch-mongolischen Pharmakologien" (Berlin und Wien 1913) 26 ff. [8]) TSCHIRCH, a. a. O.

Auch alte abergläubische Vorstellungen (die sich zum Teil bis zur Gegenwart erhielten) kennen nur ein „Kraut der Unsterblichkeit" [1]); die spätere Tao-Lehre läßt den Hasen, den die Chinesen im Monde zu erblicken glauben, in einem Mörser die Kräuter zur Gewinnung des Unsterblichkeits-Trankes kleinstoßen [2]); auch CHANG-TAO-LING, der um 70 n. Chr. erster „Meister des Himmels", d. h. erstes eigentliches Oberhaupt der Tao-Hierarchie wurde, soll seinen Trank des ewigen Lebens in einer verborgenen Höhle des Gebirges zubereitet haben [3]), also wohl aus Pflanzenstoffen. Wenn die Sage hinzufügt, die kostspieligen Versuche hätten seine ganze Barschaft verschlungen, so bezieht sich dieses vermutlich auf die seit jeher für ganz besonders wirksam erachteten Zusätze an Perlen und edlen Steinen oder Metallen, betreff derer ein Buch von 1108 schon ausführliche Auszüge aus Werken der Vorzeit gibt [4]); zu den aus diesen stammenden Mythen gehört u. a. die seitens PFIZMAIERS angeführte vom „Edelsteinfett", das aus gewissen unzugänglichen Bergen quillt, binnen 10000 Jahren allmählich zerrinnt und dabei schließlich zur Pflanze der Unsterblichkeit wird, die dem glücklichen Besitzer wenn nicht ewiges, so doch wenigstens tausendjähriges Leben gewährleistet [5]).

Für die Behauptung, die Bewohner des „Reiches der Mitte" hätten sich bereits in so weit zurückliegender Ferne eingehender Kenntnisse mineralogischer und chemischer Natur erfreut, fehlen bisher glaubhafte Beweise. Gegen sie spricht es aber, daß die Chinesen, nach so genauen Kennern ihrer älteren und neueren, gelehrten und volkstümlichen pharmakologischen Litteratur wie HANBURY [6]) und HÜBOTTER [7]), zu keiner Zeit über die empirische Handhabung gewisser für die Praxis (namentlich die metallurgische und keramische) brauchbarer Verfahren hinauskamen; sie besaßen weder eigenartige chemische Methoden noch Apparate einheimischer Herkunft, sie verwandten als mineralische „Heilstoffe" teils völlig unwirksame Substanzen, teils ganz unreine und rohe, und sie gelangten niemals zu einem zureichenden Begriffe von der Notwendigkeit und Art richtiger Dosierung [8]). Aus der Reihe der in älteren Schriften sowie im „Pen-tsao" erwähnten und unter Angabe der einheimischen Fundorte [9]) aufgezählten Mineralien seien hier angeführt: die Edel- und Schmucksteine, an deren Spitze der unermeßlich kostbare Yü (Jadeït, Nephrit) steht, hervorgehend durch allmähliche Reifung und Gerinnung der edelsten Teile einer im Erdboden enthaltenen Materie Ki [10]); die Edelmetalle und Metalle, d. s. Gold, Silber, Kupfer, Eisen, Blei (das aber zugleich auch Zinn und Zink mit umfaßt) sowie ihre Erze, u. a. das an der Grenze gegen Anam bei

---

[1]) GRUBE, „Litt." 441. [2]) GRUBE, „Rel." 169. [3]) ebd. 117.

[4]) TSCHIRCH, a. a. O. 517; daß Edelsteine, sowie Gold und Silber, heilen, stärken und auch Reichtum verschaffen, ist noch jetzt chinesischer Volksglaube (HÜBOTTER, a. a. O. 49, 52).

[5]) PFIZMAIER, „Zur Geschichte der alten Metalle" (Wien 1860?; Akad. Ber., Bd. 50) 56, 64.

[6]) HANBURY, „Science papers" (London 1876): „Notes on chinese materia medica" 211 ff.

[7]) HÜBOTTER, a. a. O. [8]) HANBURY 216. [9]) ebd. 221.

[10]) GRUBE, „Litt." 101; über die vielerlei vorgeblichen Umwandlungen des Ki vgl. BERTHELOT, „Arch." 205, 210, 214, nach DE MÉLY.

Kwang-si in großen Mengen vorkommende Zinkerz [basisches Zinkcarbonat][1]; die Yu und Pi geheißenen Verdichtungen aus den gemeineren Teilen der Materie Ki, d. s. weibliches gelbes Auripigment und männliches rotes Realgar, aus denen man auch ganze Becher verfertigte, die die Heilkraft der Arzneien außerordentlich erhöhen sollten[2]; Naoscha [= Nûschâdir, Salmiak], eine Art Salz oder Alaun vulkanischen Ursprunges, das man noch gegenwärtig im Innern Chinas für besonders wirksam ansieht, daher teuer bezahlt und oft mit anderen Salzen verfälscht[3]; Schwefel, eines der mächtigsten Gegengifte, Zauber- und Schutzmittel, der durch seine Dämpfe die bösen Geister austreibt, sowie die von diesen verursachten Krankheiten heilt, und alle, die am Tage des Drachen-Bootfestes ein wenig in Wein eingerührt trinken, ein Jahr lang vor dem Übelwollen sämtlicher Arten Dämonen schützt[4]; das Quecksilber, von dem es im fernen Westen ein unterirdisches Meer geben soll[5], ein Stoff, dem man trotz seiner eigenen Giftigkeit die Fähigkeit zuschreibt, die Wirkungen anderer (namentlich metallischer) Gifte aufzuheben, und der auch sonst für kräftig, heilsam und kalt (daher auch weiblicher Natur) gilt[6]; der Zinnober, den man wegen seiner roten Farbe, die glückbringend und deshalb den bösen Geistern unerträglich ist, für einen hervorragenden Talisman hielt, für ein die Krankheiten heilendes, die Fieberhitze vertreibendes, die Wunden schließendes, zauberhaftes Mittel, und außerdem für einen nahen Verwandten des gleichfalls roten Goldes[7]. Daß die enge Beziehung, die zwischen Zinnober und Quecksilber waltet, keineswegs schon in „uralten" Zeiten bekannt war, beweist eine Bemerkung im Buche des Ko-hung, das man für ein unzweifelhaft echtes Erzeugnis des 4. Jahrhunderts n. Chr. ansehen zu dürfen glaubt[8]: es heißt daselbst, daß beim „Verbrennen" von Zinnober Quecksilber entstehe, was den meisten, die hiervon vernehmen, völlig unbegreiflich und auch unglaublich erscheine, da doch weder ein Stein wirklich verbrennen, noch dabei, während er selbst rot gefärbt sei, weißes Quecksilber ergeben könne[9]; dennoch, versichert Ko-hung, ist dies so, und das gewonnene Quecksilber verleiht ewiges Leben und erhebt die Menschen zum Range von „Siën" (großen Geistern, Genien), wie das jene richtig beurteilen werden, die die „Lehre" eingesehen haben [offenbar die Tao-Lehre in ihrer späteren Gestalt]. Nach gewissen „Meistern" des 4. und 5. Jahrhunderts, die ihre Studien in den Gebirgen des Südens betrieben, angeblich weil sie daselbst mehr Zinnober vorfinden, soll dieser, indem er beim Erhitzen Quecksilber ergibt, selbst „Leben bekommen", und daher auch wieder geeignet sein, andere mit Leben und Unsterblichkeit zu erfüllen[10]; solche

---

1) Hanbury 222; Berthelot, a. a. O. 212, 213.

2) Hanbury 220, mit merkwürdiger Abbildung; Hübotter 56.

3) Hanbury 218, 276. 4) ebd. 221; Grube, „Litt." 440; Hübotter 61.

5) Berthelot, a. a. O. 212, 214; vgl. die Sage bei Zosimos (Mâ. II, 244).

6) Hanbury 224; Hübotter 58.

7) Hanbury 225; Hübotter 58, 63; Grube, „Rel." 113.

8) Hanbury 226; Hiortdahl, „Chinesische Alchemie" („Kahlbaum-Gedenkschrift" 215 ff.). Vgl. auch die Aufsätze Holgens („Chemisch Weekblad" 1917, 400 und 469).

9) Hanbury 227. 10) Vgl. Hiortdahl 220, 221.

und ähnliche allegorische Auslegungen sind indessen vermutlich erst späteren Ursprunges, während es sich anfangs nur um rein abergläubische Vorstellungen, sowie um Zauberkünste zur Überführung ohnehin schon goldfarbiger Mineralien, z. B. Zinnober, Realgar, oder Auripigment, in wirkliches Gold gehandelt haben mag. Wird doch schon vom Kaiser WU-TI (140—87 v. Chr.) berichtet, er habe den Tau des Himmels in einer Schale gesammelt, die eine vor seinem Palaste errichtete Statue in Händen hielt, und aus ihm durch Einrühren feingepulverten Yüs (Jadeïts, Nephrits) einen Unsterblichkeits-Trank bereitet [1]); auch ein Prinz seines Hauses beschrieb sowohl die Entstehung des Goldes in der Erde durch allmähliche (1500 Jahre dauernde) Umwandlung feinster, dem Himmel entstammender Teilchen, als auch die Darstellung des Unsterblichkeits-Trankes, und soll, nachdem er ihn gekostet, alsbald gen Himmel emporgefahren sein, wohin ihm sein Hund nachfolgte, der einige vergossene Tropfen aufgeleckt hatte [2]). Dem nämlichen Kaiser WU-TI riet ein Zauberer, er möge kraft bestimmter Opfer gewisse mächtige Geister bannen, sie Zinnober in Gold verwandeln lassen und aus derlei Goldgeschirr essen und trinken: dadurch werde er nicht nur das Gold erlangen, sondern auch langes Leben, den Anblick der „Genien der fernen Inseln“ und durch diese schließlich Unsterblichkeit [3]). Die großen Gaben, Reichtum und langes Leben, gehen hier aus dem „Kintan“ (= Gold-Rot) genannten Zinnober hervor, und zwar ausschließlich durch Zauberei; falls also die Quellen wirklich berichten, „unter der Regierung des Kaisers WU-TI habe man zuerst den ‚Stein der Weisen‘ besessen“ [4]), so müssen mindestens diese Worte auf Einschiebung aus späterer Zeit beruhen, in der die eigentliche Alchemie schon bekannt geworden und zu jener Vereinigung mit der entstellten Tao-Lehre gelangt war, die Anlaß zur Entstehung einer ausgebreiteten, an Umfang reichen, an Inhalt armen, okkultistischen Litteratur gab [5]).

In dieser treten dann, wie leicht begreiflich, die Analogien hervor, die u. a. GRUBE auffielen und ihn zu dem Ausspruche veranlaßten, die chinesische und die mittelalterliche Alchemie zeigten eine Reihe merkwürdig verwandter Züge [6]), während andere Forscher sogar aus ihnen folgern wollten, die Araber hätten die Idee vom „Stein der Weisen“ und überhaupt die ganze Alchemie aus China geholt [7]). Tatsächlich begannen dort erst seit etwa dem 8. Jahrhundert einige aus dem Westen übermittelte chemische Kenntnisse, sowie die alchemistischen Ideen, Boden zu fassen. Der „Einsiedler in der Abgeschiedenheit des Gebirges“ muß nun kultische Reinheit beobachten, den Lebenswandel eines Geweihten führen, die rechte Jahreszeit und die richtige Stellung der Gestirne wahrnehmen [8]), die Beziehungen zwischen den fünf Planeten und dem Gold, Silber, Kupfer, Eisen und Blei (oder Zinn und Zink) berücksichtigen [9]), mit dem Blei als „Mutter“

---

[1]) GRUBE, „Litt.“ 289. [2]) HIORTDAHL 219.
[3]) GRUBE, „Litt.“ 170; HIORTDAHL 218.
[4]) GRUBE, „Litt.“ 170; „Rel.“ 93. [5]) GRUBE, „Litt.“ 171; HIORTDAHL 221.
[6]) GRUBE, „Litt.“ 170, „Rel.“ 94; M. G. M. 10, 70.
[7]) HANBURY 226; ANTENORID, „Chemiker-Zeitung“ 1902, 267.
[8]) GRUBE, „Litt.“ 170; HIORTDAHL 222 ff. [9]) BERTHELOT, „Arch.“ 212.

und dem Quecksilber als „Seele" der Metalle Bescheid wissen [1]), das allmähliche Heranreifen des aus den Erddünsten zuerst niedergeschlagenen Bleies zu den edleren Metallen und schließlich zu Gold nachahmen [2]), und mit Fleiß und Geduld die äußerst schwierige und mühevolle Transmutation betreiben, die eine mystische Ähnlichkeit mit der 9 Monate währenden Entwicklung des Fötus zeigt, 9 Umwandlungen erfordert und 9 Monate in Anspruch nimmt, — ist doch 9 auch eine „heilige Zahl" der Tao-Lehre [3]). Zahl und Beschaffenheit der zur Darstellung des Elixirs erforderlichen Ausgangsstoffe werden verschieden angegeben, in der Regel sind es Schwefel, Quecksilber, Zinnober, gelbes und rotes Arsen, alkalische Salze, Alaun, Kalkstein, Seifenstein, Kaolin, Talk (= Perlmutter?) und ein Mineral namens Kung-tsing [4]); das aus ihnen hervorgehende Präparat, Tan (= Rotes), Tan-sha (roter Sand), Kin-tan (Goldrot), später auch Gold-Elixir, Metallsaft, Metallösung, Trank der Siën usf. geheißen, verwandelt 200 Teile Blei oder Quecksilber in Gold; es heilt alle Krankheiten, indem es die Dämonen austreibt, den Körper reinigt und ihm seine und des lauteren Goldes Beständigkeit und Unvergänglichkeit mitteilt; es macht alles Zerbrochene und Verdorbene wieder ganz und heil und verleiht langes Leben und Unsterblichkeit [5]). Schwefel und Quecksilber beginnen seit der angegebenen Zeit auch in China die maßgebende Rolle zu spielen, desgleichen kommen Quecksilber-Verbindungen wie Sublimat und Calomel in Gebrauch, — zu deren Darstellung man aber fast bis zur Gegenwart (gleichwie in Indien und in Japan) nur die unvollkommensten, den alten arabischen nachgebildeten Apparate besaß und beibehielt [6]), — und die „heilbringenden" Elixire werden gemeingefährlich, sei es, daß sie allzu lange in Berührung mit giftigen Substanzen blieben, sei es, daß man Zusätze von wirklichem Quecksilber, Schwefel u. dgl. an Stelle der mit diesen allegorischen Namen gemeinten Beigaben treten ließ; so z. B. starben allein in den Jahren 801 bis 860 nicht weniger als vier Kaiser der Tang-Dynastie infolge fortgesetzten oder übermäßigen Genusses der für sie „aus Schwefel und Quecksilber" hergestellten und auch noch mit Perlen und Edelsteinen „verstärkten" Lebens- und Unsterblichkeits-Tränke [7]). Mag die Erlangung solcher ehemals das Hauptbestreben der Zauberer, und ihr gegenüber die des Goldes „weniger ein Ziel als ein Mittel" gewesen sein [8]), — seit der Berührung mit den Arabern änderte sich dieses jedenfalls gänzlich [9]), und während der Jahrhunderte des Mittelalters erscheinen Alchemie und Alchemisten Chinas und Europas durchaus im nämlichen Lichte. Schon in dem Sammelwerke „Wundergeschichten aus alter und neuer Zeit", dessen jetzt vorliegende Form etwa dem 15. Jahrhundert angehören soll, das aber auf weit älteren Quellen fußt, schildert z. B. eine Novelle „mit wahrhaft drastischem Humor den Gimpelfang durch die Alchemisten", die seit

---

[1]) ebd. 212, 214; EHRENFELD, M. G. M. 7, 157.

[2]) BERTHELOT, „Arch." 216, 215. [3]) GRUBE, „Litt." 170; „Rel." 90.

[4]) HIORTDAHL 222 ff. [5]) HIORTDAHL 222 ff., 225.

[6]) HANBURY, a. a. O.; RÂY 1, 137 ff., vgl. 1, 36 ff.; HÜBOTTER 58 ff.

[7]) GRUBE, „Litt." 170; EHRENFELD, M. G. M. 7, 157; HIORTDAHL 225; BERTHELOT, „Arch." 203 ff.; DE PAUW, a. a. O. Noch 1564 soll ein ähnlicher Todesfall vorgekommen sein. [8]) HIORTDAHL 225. [9]) EHRENFELD, a. a. O.

jeher sämtlich nichts anderes waren als Schwindler, Lügner, Betrüger und geschickte Ausnützer von Leichtgläubigkeit und Dummheit der großen Menge [1]): da kennt der schlaue Gauner die „Geheimnisse der 9 Umwandlungen", er bereitet aus Schwefel nebst Quecksilber (= Zinnober) ein Streupulver, von dem schon eine Fingerspitze voll das richtig geläuterte Zinn oder Quecksilber sogleich in reines Silber oder Gold verwandelt, er unterstützt diese Transmutation, indem er etwas Silber oder Gold als „Muttermetall" hinzusetzt, „je mehr, desto besser", und prellt so auf bekannte Weise und mit bekanntem Erfolge seine Opfer. — Auch die von PFIZMAIER benützten, leider jedoch nicht kritisch gesichteten, ihrem Alter nach aber meist weitaus überschätzten Schriften erzählen von „den Leuten vom Weißen und Gelben", von den „Bereitern der Arzneien" [= medicinae, phármaka], die Blei und Zinn mittels solcher Arzneien oder „Blüten" in Silber und Gold verwandeln, — was ihnen aber freilich nicht immer, oder doch nicht so gelingt, daß die Erzeugnisse das Schmelzfeuer aushalten [2]) —, die ferner aus „geläutertem" oder nebst gewissen „Arzneien" in einer Röhre verbranntem Quecksilber bald einen das Leben über 100 Jahre hinaus fristenden Trank, bald edle Metalle bereiten [3]) und endlich aus diesen „weiße und gelbe Eßgeräte" herstellen, durch deren tägliche Benützung der Besitzer Unsterblichkeit erlangt [4]).

Von eigentlichen chemischen Kenntnissen in wissenschaftlichem Sinne, wie sie das europäische Mittelalter allmählich ausbildete, kann aber im chinesischen gar nicht die Rede sein, auch fehlten solche noch zur Zeit der ersten Erschließung Chinas im 16. Jahrhundert daselbst vollkommen. Nach KLAPROTH, dessen Vermutungen von 1807. GUARESCHI neuerdings wiedererwähnte [5]), kannten allerdings die Chinesen schon im 8. Jahrhundert den Sauerstoff als „Yin der Luft", als durch Feuer austreibbare Substanz verschiedener Steine, z. B. des Salpeters, sowie als Bestandteil des Wassers, „das sie demnach als zusammengesetzt ansahen"; sie wußten auch, daß der Yin aus Luft, aus Wasser, oder aus Alaun [?], das Kupfer in Grünspan [?] verwandle; ferner, daß der Yin sich nur mit dem Golde nicht verbinde, weshalb dieses auch nie anders als gediegen vorkomme, während er die anderen Metalle angreife und dabei deren Oxyde ergebe, z. B. das seit uralter Zeit zum Färben des Porzellans benützte, aber streng geheim gehaltene Antimonoxyd [6]), usf. usf. Alle diese Voraussetzungen sind indessen hinfällig, oder beruhen nur auf Auslegungen in vorgefaßtem Sinne: Yin und Yang, die beide, wie schon weiter oben erwähnt, als kosmische Urstoffe gelten, sind freilich überall und in allem vorhanden [7]), daher auch in Luft und Wasser; sie bilden auch die 5 Elemente, und ihr richtiges Verhältnis verleiht dem menschlichen Körper, dessen Säfte sie samt Blut und Atemluft erfüllen, Gesundheit [8]) und der

---

1) GRUBE, „Litt." 446 ff.; „Rel." 91.
2) PFIZMAIER, a. a. O. 13, 17, 23, 24, 25; 43. 3) ebd. 17, 21. 4) ebd. 13, 16.
5) GUARESCHI, „Storia della chimica" (Turin 1904) 4, 33; HIORTDAHL 224.
6) GUARESCHI, ebd. 5, 23.
7) Vgl. PFIZMAIER, „Kreisläufe und Luftarten" (Wien 1866) 5 ff.
8) SCHEUBE, bei PUSCHMANN 1, 23.

Erdoberfläche sowie dem Erdinnern Fruchtbarkeit, gute Beschaffenheit usf. [1]); aber nicht der geringste Anhaltspunkt liegt dafür vor, daß man sie jemals als „Bestandteile" in chemischem Sinne betrachtete, den Yin, der doch das minderwertige und passive Prinzip ist, mit dem Sauerstoff identifizierte, oder diesen seiner elementaren Natur und seiner Verbindungsfähigkeit nach richtig erkannte. Die angeführten, ohnehin sehr verworrenen chemischen Einzelheiten stammen sichtlich erst aus später Zeit; auf eine solche weist auch die Bemerkung hin, daß in die Zusammensetzung der Metalle, mit Ausnahme des reinen und vollkommenen Goldes, also vom Silber abwärts, steigende Mengen Schwefel mit eingehen sollen [2]), und ebenso die Angabe betreff des Porzellans, da dessen Herstellung, früheren Annahmen entgegen, in China keineswegs uralt ist, vielmehr erst gegen Ende des 6. Jahrhunderts n. Chr. einen gewissen, aber immerhin noch bescheidenen Grad der Vollkommenheit erreichte [3]).

Die weiter oben geschilderten Vorstellungen, wie sie im 7. und 8. Jahrhundert in China herrschten, gelangten im Laufe des 8. Jahrhunderts auch nach Japan; das Doppelprinzip des Yin und Yang, sowie die Theorie von den 5 Elementen, deren Zahl aber unter buddhistischem Einflusse alsbald wieder auf 4 (Feuer, Wasser, Erde, Luft) beschränkt wurde, blieben, namentlich in der für Japan fast allein in Betracht kommenden medizinischen Richtung, bis in das 16. und 17. Jahrhundert hinein völlig alleinherrschend [4]). Beweise dafür, daß während des Mittelalters, außer einigen unvollkommenen, trotzdem aber stets unverändert beibehaltenen Verfahren und Apparaten, auch eigentlich chemische Kenntnisse in Japan vorhanden gewesen, oder aus China dahin gelangt seien, haben sich bisher nicht erbringen lassen, und so bestätigt auch dieser Umstand wieder die Überzeugung, daß die Chinesen solche selbst nicht besaßen; die völlige Haltlosigkeit aller entgegengesetzten Behauptungen, sowie deren Ursprung aus den zu gewissen Zwecken absichtlich entstellten Berichten der jesuitischen Missionäre deckte übrigens schon 1773 De Pauw auf [5]), indem er nachwies, daß noch zur genannten Zeit den Chinesen weder mineralische Säuren bekannt waren, noch eigentliche Destillationsapparate, noch irgendwelche neuere Vorrichtungen, Verfahren oder Präparate, noch endlich auch nur die Begriffe Chemie und Chemiker.

---

1) Grube, „Rel." 179 ff. 2) Guareschi, a. a. O.

3) St. Julien et Champion, „Industries anciennes et modernes de l'empire chinois" (Paris 1870) 204 ff.; Hirth, „Ancient porcelain" (Shanghai 1887).

4) Fujikawa, a. a. O. 16 ff., 32, 43 ff.

5) „Égyptiens et Chinois" (Berlin 1773) 356 ff.

Fünfter Abschnitt.

Die Alchemie im Okzident.

1. Die Alchemie des europäischen Mittelalters bis 1300.

Die Wege, auf denen nach den Stürmen der Völkerwanderung die chemischen und chemisch-technologischen Kenntnisse des späten Altertums aufs neue zum Gemeingute des Abendlandes wurden, sind im einzelnen noch bei weitem nicht genügend erforscht und aufgeklärt. Betreffs ihrer Gesamtrichtung meint zwar BERTHELOT, als erster die ganz neue und höchst wichtige Tatsache entdeckt zu haben, daß neben und vor der arabischen, hauptsächlich von Spanien her wirksamen Tradition, auch eine unmittelbare, auf byzantinische Überlieferung zurückweisende bestanden habe, — doch schreibt er sich hierbei, wie auch in anderen Fällen, Verdienste zu, die ihm in Wirklichkeit keineswegs gebühren. Daß nämlich mit dem Ende des Altertums, also mit dem Falle des weströmischen Reiches im Jahre 476, plötzlich die gänzliche und endgültige Vernichtung alles Bestehenden eingetreten sei, und eine spätere Zeit auf sämtlichen Gebieten wieder völlig von neuem zu beginnen und die leer gewischten Tafeln allein aus eigenen Kräften allmählich neu zu beschreiben gehabt hätte, war allerdings ehemals eine weitverbreitete Vorstellung; sie ist jedoch längst der besseren Einsicht gewichen, daß wie zwischen Mittelalter und Neuzeit so auch zwischen Altertum und Mittelalter Verbindungen und Übergänge nirgendwo gefehlt haben, und daß insbesondere das geistige Band auf keinem Gebiete jemals vollkommen gerissen ist. Auf wenigen Feldern hat sich diese Überzeugung so frühzeitig aufgedrängt und gefestigt als auf dem des Kunstgewerbes und der Kunsttechnik, und es ist daher sehr auffällig, daß BERTHELOT, der sich ihr im übrigen nicht verschließt[1]), gerade auf diesem seine Entdeckung gemacht zu haben glaubt; um die Selbsttäuschung begreiflich zu finden, müßte man annehmen, daß ihm nicht nur die älteren und neueren Forschungen hervorragender französischer Philologen und Kunsthistoriker unbekannt blieben, sondern auch die Spezialwerke von EASTLAKE[2]) und MERRI-

---

[1]) Or. 173, 182; MÂ. II, 229. Vgl. seine richtige Erkenntnis der kontinuierlichen Zusammenhänge in der Entwicklung von Astrologie, Magie, Alchemie, Medizin usf. (Or. 14 ff., 144, 216; 35, 43, 45; Intr. 7; Or. 66; Coll. I, 7, 19; 87).

[2]) EASTLAKE, „Materials for the history of oil-painting“ (London 1847); von diesem ausgezeichneten Buche erschien noch 1907 eine deutsche Übersetzung von HESSE (Wien 1907).

FIELD[1]), die Abhandlungen und Kommentare der Herausgeber in der großen als „Wiener Quellenschriften" bezeichneten Sammlung[2]), usf. Da aber einige seiner zuweilen nicht ganz an der Oberfläche liegenden Anführungen ersehen lassen, daß ihm diese Veröffentlichungen durchaus nicht entgangen waren, so muß es genügen, die Tatsache festzustellen, daß bereits die genannten Autoren, sobald sie auf den fraglichen Zusammenhang zu sprechen kommen, ihn als einen im allgemeinen ganz offenkundigen voraussetzen; sie betrachten ihn als einen angesichts der politischen und kulturgeschichtlichen Beziehungen zwischen dem oströmischen Reiche und Italien gar keinem Zweifel unterliegenden und beziehen sich hierbei u. a. auf die nämlichen frühesten Werke des Mittelalters, von denen auch BERTHELOTS Darlegungen ihren Ausgang nehmen, d. s. hauptsächlich die „Compositiones ad tingenda musiva" und die „Mappae clavicula de efficiendo auro". Hingegen befanden sie sich, da ihnen der Wortlaut der chemischen Texte griechischer und byzantinischer Herkunft gar nicht oder nur sehr unvollkommen, der Inhalt demnach fast nur aus den spärlichen Berichten zweiter oder dritter Hand bekannt war, nicht in der Lage, auch im einzelnen Ähnlichkeiten und Analogien zu erkennen und nachzuweisen, und in dieser Hinsicht bleibt die Leistung BERTHELOTS, deren wahre Vorzüge nicht verkleinert werden sollen, selbstverständlich die weitaus überlegene.

Was die erwähnte Übermittlung chemischer und vor allem chemisch-technologischer Traditionen durch die Araber betrifft, — die schon seit Beginn des 8. Jahrhunderts ihre Herrschaft und ihren Einfluß über Sizilien, Süditalien, Spanien und Südfrankreich zu erstrecken begonnen hatten —, so steht sie zwar als Ganzes fest, und an ihrer Tatsächlichkeit und hohen Bedeutung ist nicht zu zweifeln; ihre Einzelheiten hingegen liegen noch so gut wie gänzlich im Dunkeln, und nur in Ausnahmefällen lassen sich die Fragen beantworten, welche Vorbilder zunächst Nachahmung fanden, oder wo, wann und durch wen dies zuerst geschah? Überlegt man, daß die einschlägigen Verfahren nach Tunlichkeit geheim gehalten wurden, weshalb selbst die spätere Litteratur nur selten einige dürftige Winke über sie gibt, daß ferner deren ausschließliche eigene Verwertung größte Wichtigkeit für Handel und Verkehr der Eroberer besaß, daß aber die Arabisierung der besetzten Länder nur eine oberflächliche war und blieb (selbst in weiten Teilen Spaniens), so ist wohl allein an eine unverhütbare allmähliche Aneignung seitens Mitbeschäftigter und Lernbeflissener zu denken, nicht aber an eine gewollte Lehrtätigkeit der Araber. Ebenso sind auch gewisse, wie in älterer so noch in neuerer Zeit mit lebhaften Farben ausgemalte Schilderungen abzuweisen, denen gemäß, etwa vom 11. Jahrhundert an, junge Leute mitteleuropäischer Herkunft die arabischen Universitäten Spaniens aufgesucht hätten, um dort neben anderen Geheimwissenschaften auch Alchemie zu studieren und sie in den Laboratorien

---

[1]) Mrs. MERRIFIELD, „Original treatises on the art of painting" (London 1849); EASTLAKE wird daselbst oft zitiert.

[2]) „Quellenschriften für Kunstgeschichte und Kunsttechnik des Mittelalters" (Wien 1870 ff.); zwei Serien mit 31 Bänden.

der großen Meister praktisch zu betreiben [1]). In Wirklichkeit [2]) waren nämlich diese „Universitäten" teils eine Art Seminare und als solche unmittelbar den Moscheen angegliedert [3]), teils eine Art Stifte oder Kollegien und als solche in eigenen, „Medreseh" genannten Schulgebäuden untergebracht. Unterrichtsgegenstände bildeten in ersteren ausschließlich Theologie und ihre Nebenzweige, namentlich Jurisprudenz, in letzteren aber auch Philosophie, Philologie, sowie zuweilen Medizin, Astronomie und Mathematik [4]), und zwar wurden, wie noch heutzutage etwa in den entsprechenden Anstalten zu Konstantinopel oder Kairo, die Paragraphen des von einer „anerkannten Autorität" verfaßten Lehrbuches durch den Vortragenden abgelesen und erklärt, die Lehrstoffe aber durch die Zuhörer nachgeschrieben und memoriert; nur die „Vorlesung" kam also in Betracht, nicht eine selbständige und praktische Forscherarbeit der Lehrer, geschweige denn der Schüler, am allerwenigsten aber eine auf dem Gebiete der Naturwissenschaften, die als solche noch gar kein Sonderdasein führten, in den Lehrplänen keine Stätte besaßen und in den Augen der Stronggläubigen immer noch mit Magie und Zauberei zusammenhingen, also für „verdächtig" galten. Endlich waren aber auch diese Schulen, angesichts der gerade in Spanien großen Intoleranz der Geistlichkeit und ihrer regen Eifersucht gegen alles Fremde [5]), für Ungläubige völlig unzugänglich, so daß schon allein dieser Umstand der angeführten Hypothese jeden Boden entzieht. Infolgedessen wurde sie dahin abgeändert, daß nicht die arabischen Hochschulen Ziel der Alchemie-Studierenden gewesen seien, sondern die aus ihnen schon seit der Rückeroberung Toledos (1085) hervorgegangenen spanischen. Aber auch diese sog. Universitäten pflegten, gleich sämtlichen mittelalterlichen, ausschließlich die Geisteswissenschaften (in weiterem Sinne), — in erster Linie natürlich die Theologie —, während die Naturwissenschaften für sie überhaupt nicht vorhanden waren und auch späterhin nicht die geringste Beachtung erfuhren; wer niemals Anlaß hatte, sich mit den Erzeugnissen ihres rein scholastischen Betriebes zu befassen, schöpft die richtigste Vorstellung von ihrer starr konservativen und orthodoxen Gesinnung in früheren Jahrhunderten aus einer Antwort, die noch 1771 die vornehmste Universität, Salamanca, auf Vorschläge König Karls III. zu einer zeitgemäßen Umgestaltung der Lehrweise erteilte: „Newton lehrt nichts, was einen guten Logiker oder Metaphysiker bilden könnte, und Gassendi oder Descartes stimmen nicht mit der Wahrheit der Offenbarung überein, wie das Aristoteles tut [6])." Von einem Studium der Chemie an den spanischen Universitäten und von alchemistischen

[1]) Schack, „Poesie und Kunst der Araber in Spanien und Sizilien" (Stuttgart 1877) 2, 93 ff.; Sylvester II. (Gerbert) z. B., der durch sein Studium der Nekromantie und Zauberei zu Sevilla das Papsttum errungen, und große Wunder verrichtet haben soll, hielt sich in Wahrheit 967 nur in dem damals schon wieder christlichen Barcelona auf (Schack 2, 90, 92). [2]) Kremer 2, 479 ff.

[3]) Vgl. Dozy, „Geschichte der Mauren in Spanien" (Leipzig 1874) 2, 69; Schack, a. a. O. 1, 54.

[4]) Vgl. Dozy, a. a. O.; Schack, a. a. O.; Brockelmann, „Geschichte der arabischen Litteratur" (Leipzig 1901) 122, 184.

[5]) Dozy, a. a. O. 2, 12, 386; 153; Schack 2, 96. [6]) Ticknor, „Geschichte der schönen Litteratur in Spanien" (Leipzig 1852) 2, 359.

Arbeiten in deren Laboratorien, kann also ernstlich gar nicht gesprochen werden. Wie sich indessen die großen Übersetzer arabischer Werke aller Art in das Lateinische, z. B. GERHARD VON CREMONA (1114—1187)[1]) und andere, gelegentlich ihres Aufenthaltes in Toledo und sonstigen spanischen Städten nicht etwa der Mithilfe akademischer Kreise bedienten, sondern jener gelehrter sach- und sprachkundiger Juden, so dürften sich auch die auf Kenntnis der Geheimwissenschaften und der Alchemie Ausgehenden unmittelbar an Personen gewendet haben, die im Rufe standen, selbst mit diesen Dingen Bescheid zu wissen. Das werden aber, wie jederzeit und allerorten, vorwiegend Schwindler, Betrüger und allenfalls betrogene Betrüger gewesen sein, die teils einzeln im verborgenen wirkten, teils jenen mystischen, magischen und nekromantischen Geheimzirkeln angehörten, die z. B. nach DEL RIO und GESNER noch um 1600 in Toledo, Granada, Cordova, Sevilla und Salamanca ihr Wesen trieben[2]), und es kann daher nicht wundernehmen, daß das im Dunkeln Ausgeübte auch im Dunkeln verblieb, und schriftliche Aufzeichnungen darüber nicht vorliegen. — Im ganzen scheint man jedoch überhaupt die Rolle des eigentlichen Spaniens als Ausgangspunkt der Verbreitung und Vervollkommnung chemischer und alchemistischer Kenntnisse und Verfahren bisher überschätzt zu haben, und die maßgebenden arabischen Anregungen fielen vermutlich in der Provence, in Italien und in Sizilien auf fruchtbareren Boden. Die einschlägige arabische Litteratur dieser Länder ist leider noch sehr ungenügend erforscht, doch steht es z. B. fest, daß schon IBN BADSCHRUN, ein sizilischer Autor (des 11. Jahrhunderts ?), ein Buch „Sirr Alkîmijâ" (= Geheimnis der Chemie) verfaßte, und sizilischen Ursprunges scheint auch eine ausführliche Anweisung zu sein, behandelnd die Herstellung von Tinten in verschiedenen Farben, von Goldtinte mittelst Auripigment, von Silbertinte mittelst Zinnamalgam, sowie die Vergoldung von Papier und Pergament[3]).

In Sizilien wurden um 1150 alchemistische Schriften auch ohne den Umweg über das Arabische unmittelbar aus dem Griechischen übersetzt[4]). Daß dies möglich war, kann nicht überraschen, wenn man bedenkt, daß große Teile Italiens, namentlich Süditaliens, seit ihrer Wiedereroberung durch die oströmischen Kaiser jahrhundertelang in engster Verbindung mit dem byzantinischen Reiche standen, so daß die griechische Sprache bis tief in das Mittelalter hinein eine allgemein verstandene, ja in vieler Hinsicht eine herrschende blieb: daher zeigen zahlreiche süditalische Münzen des 8. bis 11. Jahrhunderts griechische Aufschriften[5]), und noch Kaiser FRIEDRICH II. erließ im 13. Jahrhundert seine Gesetze zugleich in lateinischer und griechischer Fassung[6]). Diese Umstände sind namentlich sehr be-

---

[1]) Über seine fast unübersehbare Tätigkeit s. SUDHOFF, „A. Med." 8, 73.

[2]) MOEHSEN, „Beiträge usf." (Berlin 1783) 36. [3]) GRIFFINI, M. G. M. 10, 25.

[4]) HAWKINS und LOCKWOOD, M. G. M. 10, 25.

[5]) LUSCHIN V. EBENGREUTH, „Allgemeine Münzkunde und Geldgeschichte des Mittelalters und der neueren Zeit" (München 1906) 53.

[6]) SUDHOFF, M. G. M. 13, 181. — Der berühmte, 1253 als Bischof von Lincoln verstorbene Gelehrte ROBERT GREATHEAD veranlaßte des Griechischen mächtige Süditaliener, die aristotelischen Schriften zu übersetzen (DEUSSEN 2 (2), 426);

achtenswert betreffs der Überlieferung der chemisch-technologischen Kenntnisse und der auf ihnen beruhenden kunstgewerblichen Verfahren. Schon während der Kaiserzeit war die römische Kunst „nur eine von Nicht-Römern geleitete Fortbildung hellenistischer Motive", wie dies schon allein die Tatsache zeigt, daß für die im Kunstgewerbe beschäftigten kaiserlichen Freigelassenen und Sklaven in sämtlichen bekannten Inschriften, mit einer einzigen Ausnahme, nur griechische und orientalische Namen erscheinen [1]); nach dem Sturze des weströmischen Reiches gingen dann die Traditionen der Kunst, die am getreuesten und längsten die Werkstätten der ägyptischen Edelschmiede bewahrt hatten, zunächst ganz an die Byzantiner und später an die Araber über und wurden durch sie erhalten und weiter verbreitet [2]).

Sowohl Eastlake als Merrifield heben in ihren oben genannten Werken nachdrücklich und an vielen Stellen die Bedeutung der byzantinischen Übermittlung hervor, die teils auf mündlichem, teils auf schriftlichem Wege, bald an geistliche, bald an profane Künstler, und in vielen Fällen auch außerhalb Italiens weit früher erfolgte, als man sehr allgemein anzunehmen pflegt [3]): sind doch z. B. „griechische" Glasmaler, die nicht nur die Malereien auszuführen, sondern auch die erforderlichen Farben zu bereiten verstanden, schon 687 in Frankreich nachweisbar [4]) und um die nämliche Zeit nach Beda Venerabilis auch in England [5]). Sehr bezeichnend für die „innige Kontinuität" der hellenistischen, byzantinischen und italienischen Vorschriften erweisen sich nach Wessely auch die frühmittelalterlichen Rezepte für „Chrysographie" (Goldschrift), denn unter 17 von ihm angeführten gehen 8 auf die bewährten alten Verwendungen echten Goldes zurück (Grundieren; Auftragen von Goldstaub, Goldblättchen, Goldamalgam, nebst Gummi u. dgl.; Polieren mit dem Tierzahn) und 9 auf die ebenso bekannten der Ersatzmittel (Auripigment, Zinnober, Safran, Galle, . . .) [6]). Charakteristische, den hellenistischen und byzantinischen Quellen entlehnte Züge sind ferner u. a. die folgenden: die Herstellung von „Auripetrum" [7]) durch Vergolden von Zinnfolie mittelst eines Firnisses aus Sandarach (oder anderen Harzen) und Leinöl oder Nußöl (dieses nach Aëtios, 6. Jahrhundert), sowie mittelst Gallenfarben [8]); das

im nämlichen Zeitalter macht sich auch in medizinischer Hinsicht eine von Süditalien ausgehende Rückwirkung auf Byzanz bemerklich (Held, „Nikolaos Salernitanus und Nikolaos Myrepsos"; Leipzig 1915).

[1]) Gummerus, PW. 9, 1458, 1508 ff.; es gibt da aurifices, inauratores, argentarii, barbaricarii, caelatores, gemmarii, margaritarii und officinatores (Werkführer; 1516).

[2]) Maspero, „Geschichte der Kunst in Ägypten" (Stuttgart 1913) 294.

[3]) Eastlake 2, 4, 8, 13, 93, 111 usf.; Merrifield 1, Vorr. 20, 38 ff., 59, 90, 93; 1, 171, 179. Übersetzungen griechischer Vorschriften: ebd. 2, 482, 648.

[4]) Merrifield 1, Vorr. 59.

[5]) Schlosser, „Schriftquellen zur Geschichte der karolingischen Kunst" (Wien 1894), 412. [6]) Wessely, „Wiener Studien" 1890; 12, 260, 267 ff., 270 ff.

[7]) In dem unverständlichen „petrum" steckt offenbar das griechische πέταλον (Blättchen).

[8]) Eastlake 10, 12, 15, 67, 155; vgl. die arabischen Vorschriften 41; Merrifield 1, Vorr. 98; 1, 19; Gallenfarben ebd. 1, 26, 114. Derlei Rezepte finden sich noch bei Cennini (geb. 1372) im „Buch von der Kunst" (üb. Ilg, Wien 1888; 62 ff., 167), und erhielten sich viele Jahrhunderte lang; so z. B. kennt Fioravanti (1565) einen Firnis

Feinreiben von Gold und anderen Materialien auf ägyptischem Porphyrstein, so daß „porphyrisiert" überhaupt so viel wie „feingerieben" bedeutet, — eine Benennung, die sich im französischen „porphyriser" dauernd erhalten hat; die Verwendung von Zusätzen, z. B. Bleiweiß, zur „Multiplicatio" (Vervielfachung) des Azurs, dessen violette Sorte den Namen „Manghanese" führt [1]), sowie des Zinnobers, der sich auch in Italien findet und dort Hämatit heißt [d. i. in Wirklichkeit Roteisenstein] [2]); das „Ausbrüten" von Quecksilber in einem „Ei" zu Gold von der richtigen „Goldfarbe" [3]); die Anfertigung künstlicher Perlen und ihre Reinigung durch Verfüttern an Tauben oder Hühner [4]); die Benützung von Ätzkalk zu Mischungen, die sich in Berührung mit Wasser entzünden [5]); das Aufsagen von Gebeten (Paternoster, Miserere, Ave Maria) zwecks Zeitmessung [6]), usf. Wie völlig bewußt sich die frühmittelalterlichen Autoren dieser Zusammenhänge waren, beweist u. a. auch die „Schedula diversarum artium" des sog. Theophilus Presbyter, die im 11. oder 12. Jahrhundert auf Grund weit älterer Überlieferungen abgefaßt ist und sich nicht nur wiederholt auf „griechische" Rezepte zur Darstellung von Gold (aus Zinn und Safran), Farben, Präparaten und Gläsern beruft, sondern auch ausdrücklich versichert, „alles zu enthalten, was nur die Griechen an verschiedenen Gattungen von Farben und Mischungen besitzen" [7]). Nach Deutschland, besonders auch nach Norddeutschland, scheinen „griechische Meister" nicht selten bereits im 10. Jahrhundert, unter der Regierung Kaiser Ottos II., gekommen zu sein, dessen Gemahlin Theophano bekanntlich eine byzantinische Prinzessin war; in Verbindung hiermit steht vielleicht die Erwähnung eines byzantinischen Alchemisten bei einem Kommentator der „Kirchengeschichte" des Adam von Bremen aus der Zeit Ottos III. (983 bis 1002), während dessen Minderjährigkeit seine Mutter Theophano die Würde der Reichsverweserin bekleidete [8]).

a) „Compositiones ad tingenda musiva ...".

Muratori, der im Laufe des 18. Jahrhunderts eine große Reihe wichtiger, die politische und Kultur-Geschichte Italiens betreffender Abhandlungen und Sammelwerke herausgab, entdeckte diese, dem 8. Jahrhundert angehörige Schrift „Über das Färben der Mosaike ..." in der Bibliothek zu Lucca und veröffentlichte sie zum ersten Male in seinen „Antiquitates Italicae medii aevi" [9]), jedoch nach Guareschi [10]) anscheinend

für „Goldleder" aus Sandarach, Aloeharz, Leinöl und Terpentinöl, und Koch in Nürnberg (gest. 1567) wußte „Zinn dauernd wie Gold zu färben, ... ließ aber diese Kunst mit sich absterben" (Bucher, „Geschichte der technischen Künste", Stuttgart 1875—93; 3, 201, 97). Über Glasspiegel mit Blei-, Zinn-, oder Gold-Folie und Firnisüberzug s. ebd. 3, 272.

[1]) Merrifield 2, 413, 451. [2]) ebd. 1, Vorr. 136, 172.

[3]) ebd. 2, 461; s. 1, 57. [4]) ebd. 2, 513. [5]) Merrifield 1, 73, 79.

[6]) ebd. 1, 99; 2, 429, 451. Noch 1575 bei Rossello empfohlen (Eastlake 133).

[7]) ed. Ilg (Wien 1874) 9; 59, 71.

[8]) Dieser Erwähnung gedenkt schon Wiegleb in seiner „Kritisch-historischen Untersuchung der Alchemie" (Weimar 1777) 207.

[9]) Bd. II, 364; Dissertation Nr. 24 (Mailand 1738).

[10]) „Storia della chimica" (Turin 1904—5) 4, 4; 5, 29.

nicht ganz vollständig. Sie besteht aus einer Sammlung von Rezepten zu praktischen, meist kunsttechnischen Zwecken, die verschiedenen Quellen entlehnt und ziemlich regellos aneinander gereiht sind, und ist in einem barbarischen Latein abgefaßt, das deutlich die mindestens teilweise Übersetzung aus dem Griechischen und den byzantinischen Ursprung erkennen läßt; letzteren bezeugt sie auch durch die Bewahrung gewisser griechischer und ägyptischer Überlieferungen, die sich in späteren gleichartigen Werken z. B jenen des sog. HERAKLIUS und THEOPHILUS (aus dem 10. bis 12. Jahrhundert ?), nicht mehr erhalten haben. KOPP, HOEFER und anderen Historikern der Chemie, blieb ihr Vorhandensein unbekannt[1]), obwohl LESSING in der Schrift „Vom Alter der Ölmalerei" (1774)[2]), BECKMANN in den „Beiträgen zur Geschichte der Erfindungen" (1792)[3]), BERTHOLLET in den „Elements de l'art de la teinture" (1804)[4]), und in neuerer Zeit EASTLAKE (1847)[5]), MERRIFIELD (1849)[6]) und BUCHER (1875)[7]) ihrer gedachten. Der wesentliche Inhalt, soweit chemische Fragen in Betracht kommen, ist nach BERTHELOT der folgende[8]):

Die Metalle, wie Gold, Silber, Kupfer, Orichalcum (= Messing), Blei usf., werden aus verschiedenen Erzen gewonnen, Blei z. B. aus männlichen und weiblichen, und miteinander durch Löten vereinigt[9]). Aus Gold macht man zarte Fäden, aus Gold und Silber feinen „Staub", und aus Gold, Silber und Zinn auch äußerst dünne Blätter[10]), die man mit Leinöl oder ähnlichen Mitteln auf unedle Metalle, Glas, Stein, Holz und Gewebe aufklebt, um diese zu vergolden oder zu versilbern[11]). Blattgold ersetzt man nach Bedarf durch Zinnfolie, die man mit einem [bereits im Leidener Papyrus erwähnten] Firnis aus Safran, Chelidonium und Auripigment überzieht[12]), doch versteht man Metalle, besonders Kupfer, überhaupt so zu „färben", daß sie wie Gold aussehen[13]). Das Blattgold löst man ferner in Quecksilber und gebraucht das Amalgam zur Herstellung von Goldschrift, doch können auch hier Safran und andere gelbe Farbstoffe [wie im Leidener Papyrus] zur Aushilfe dienen[14]).

Als „Compositio brandisii" wird die Bereitung einer Legierung aus 2 Teilen Kupfer (aeramen), 1 Teil Blei und 1 Teil Zinn, oder aus 2 Teilen Kupfer, 1 Teil Blei, $^1/_2$ Teil Zinn und $^1/_2$ Teil „Vitrum" [wörtlich Glas, hier wohl ein krystallinisches Flußmittel] beschrieben[15]); sie ist also eine bleihaltige und daher minderwertige Bronze, und letzterer Name soll nach BERTHELOT von dem dieser Legierung abgeleitet sein (siehe weiter unten).

Von Mineralien und Präparaten finden sich genannt: Schwefel und Auripigment[16]); Hämatit (Roteisenstein), Oker und Rötel[17]); das Kupfererz Chalkitis, gebranntes Kupfer, Kupferblau (?) und Jarin [Grünspan] aus Kupfer und Essig[18]); Bleiglätte, Bleiweiß aus Blei und Essig, sowie Siricum

1) Mâ. II, 7 ff.; 25, 26. 2) Vgl. GUARESCHI 5, 29.
3) Leipzig 1786 ff.; 3, 193. 4) Vgl. GUARESCHI 4, 6.
5) a. a. O. 11, 12, 16, 67, 127. 6) a. a. O. 1, Vorr. 50, 60, 76, und oft.
7) a. a. O. 1, 99. 8) Vgl. auch GUARESCHI 4, 4; 5, 29. 9) Mâ. II, 13, 12; 20.
10) ebd. II, 16, 21. 11) ebd. II, 20. 12) ebd. II, 20. 13) ebd. II, 17.
14) ebd. II, 20, 16. 15) ebd. II, 21, 358. 16) ebd. II, 13, 14.
17) ebd. II, 14. 18) ebd. II, 13, 14; 14, 20; 14; 14, 17.

[Mennige, zuweilen aber auch Rötel][1]; Kathmia, auch kupferhaltige[2]; natürliches und künstliches Quecksilber, sowie Zinnober, bereitet aus Quecksilber und Schwefel[3]; Lasurstein (?), Koralle und Gagat[4]; Salz, Alaun und Vitriol [ein unreines, eisenhaltiges Kupfersulfat aus zersetztem Pyrit], durch Einkochen der wässerigen Lösung dargestellt und nach BERTHELOT hier zuerst unter dem Namen „vitriolum" erwähnt[5], [der aber sicherlich sehr viel älter ist, da z. B. schon PLINIUS die Ähnlichkeit der krystallisierten Substanz mit blauem Glase hervorhebt]; Nitron und Aphronitron (Schaumnitron)[6].

Durch Erhitzen von Nitron und Glassand in den Glasöfen schmilzt man das Glas zurecht und verleiht ihm zugleich durch gewisse Zusätze beliebige Farben: Zinn macht es weiß, Bleiglätte gelb, Zinnober, gebranntes Kupfer und Kathmia hell- bis dunkelrot, usf., und aus solchem buntem sowie aus vergoldetem und versilbertem Glase verfertigt man die Glasmosaïken, die auch eine schöne Politur annehmen[7]; prächtig gelbe, purpurne und andere Färbungen lassen sich aber auch mittelst geeigneter Firnisse bewirken, z. B. mittelst des „antimio di damia" (?) genannten[8].

Zum „Färben" [Bemalen; Anstreichen] von Pergament, Holz, Knochen, Horn, Mauerwerk usf. bedient man sich zahlreicher Farbstoffe[9], teils der oben genannten mineralischen, die sich auch zu Beimischungen eignen, teils tierischer, z. B. des Purpurs[10], teils pflanzlicher. Zu diesen zählen u. a. die der Rinden und Früchte von Nußbäumen, Ulmen und Eichen [Galläpfel], der Blüten von Veilchen, Mohn, Lein, blauen Lilien usf., der Wurzeln des Krapps, ferner Vermeil, Ficarin, Lazurin, Lulazin oder Lulax, u. dgl. mehr[11]. Als Lösemittel gebraucht man Regenwasser, Seewasser, Essig oder gefaulten Harn, als Bindemittel aber, je nach der Natur des Untergrundes, Öl, Leinöl, Harze, Mastix, Gummi, Fett, Wachs, Bitumen, Fischleim, die „amor aquae" (?) genannte schaumige Masse usf.[12].

Stoffen und Geweben erteilt man ebenfalls alle möglichen Farben, z. B. purpur, zinnoberrot, dunkelgelb, hellgelb (melium), grün, blaugrün (venetum)[13] und „pandium", zu dem Bleiweiß, Zinnober, Grünspan und gewisse blaue, grüne und purpurne Farbstoffe verwendet werden[14].

b) „Mappae clavicula".

Als „Mappae clavicula de efficiendo auro . . .", „Schlüssel zur Anweisung Gold zu machen" (zunächst zu Zwecken der Malerei und des

[1] Mâ. II, 20; 13, 14, 17; 14.
[2] ebd. II, 20. Die Orthographie „Kathmia" ist nach WESSELY (a. a. O. 12, 270 ff.) charakteristisch für die Herkunft aus Alexandria; auf Ägypten deuten auch der „ägyptische und alexandrinische Alaun", die „ägyptischen Erden" und der Gebrauch des „Porphyrsteines", der an sich durch jeden anderen, gleich harten, zu ersetzen wäre. [3] Mâ. II, 14, 17. [4] ebd. II, 14, 20. [5] ebd. II, 14. [6] ebd. II, 13, 14.
[7] ebd. II, 12, 14. [8] ebd. II, 10. [9] ebd. II, 13. [10] ebd. II, 14, 19.
[11] ebd. II, 14, 19, 21; „Lulax" bedeutet „Indigo", und dürfte auf das dem indischen Nila entsprechende persische Lilag (woher auch unser „Lila") zurückzuführen sein (Mitteilung des † Geh. Rates Prof. Dr. R. PISCHEL).
[12] Mâ. II, 13, 14, 18. „Amor aquae" soll Chelidonium, oder ein Präparat aus dem Safte dieser Pflanze sein (?). [13] „Venetum" erwähnt schon ISIDORUS in den „Etymologiae" (lib. 19, cap. 17). [14] Mâ. II, 13, 18; 64; 84.

Kunstgewerbes) führt nach BECKER[1]) das Bibliotheks-Verzeichnis des Klosters Reichenau aus dem Jahre 821—822 eine (jetzt verlorene) Schrift an, in der BERTHELOT die älteste, noch sämtliche Rezepte der „Compositiones ad tingenda musiva . . .“ mitenthaltende Vorlage der bis auf uns gekommenen „Mappae clavicula“ vermutet[2]). Von dieser ist ein kürzerer Auszug in einer nach GIRY spätestens dem 10. Jahrhundert entstammenden (noch ungedruckten) Handschrift in Schlettstadt vorhanden, sowie ein ausführlicherer, dem 12. Jahrhundert angehöriger, das sog. „WAYsche Manuskript“, in England[3]); für den Verfasser des letzteren erklärt BERTHELOT (oder sein nicht klar ersichtlicher Gewährsmann) den ADELHARD von BATH, einen hochgebildeten englischen Mönch, der um 1130 von weiten Reisen zurückkehrte, die ihn bis in den Orient führten, und unter dessen Werken sich eine „Mappae clavicula“ erwähnt findet[4]). Hiernach würde es sich erklären, daß der WAYsche Text einige Worte altenglischen und arabischen Ursprunges zu enthalten scheint[5]), und daß allein in ihm an die Stelle der zum Teile weggefallenen Rezepte der „Compositiones“ verschiedene Zusätze späterer Herkunft getreten sind, die teils arabischen Einfluß verraten (wie die über Zucker, Stärke, Seife, . . . handelnden), teils auf die sog. „Schedula“ des THEOPHILUS (12. Jahrhundert?) oder deren Quellen zurückweisen[6]). — Die ursprüngliche „Mappae clavicula“ ist als eine nach BERTHELOT in Italien, nach DIELS[7]) eher im karolingischen Frankreich um 800 verfaßte Sammlung von Rezepten anzusprechen, die entweder griechischen und byzantinischen Schriften entnommen wurden, oder (was wahrscheinlicher ist) älteren lateinischen Auszügen aus solchen; Spuren, die diese Entstehungsart verraten, sind eine Anzahl griechischer Lehnworte[8]), gewisse Übereinstimmungen mit Vorschriften des Leidener Papyrus und des PSEUDO-MOSES[9]), Reste heidnischen Götterglaubens[10]), Empfehlungen von „Gebeten“ um gutes Gelingen der Operationen[11]) usf. — Die hauptsächlichen Angaben, die chemische Kenntnisse und Verfahren betreffen, sind die nachstehenden[12]):

Silber und Gold bereitet man durch Herstellung entsprechend gefärbter Legierungen aus edlen und unedlen Metallen, auch unter Benützung von Auripigment, Sandarach und anderen Zutaten[13]); gefördert werden diese verschiedenen Methoden der „Diplosis“ oder „Duplicatio auri“ (= Verdopplung des Goldes) durch Beifügen kleiner Mengen fertigen Silbers oder Goldes[14]) und durch Bittgebete während des Schmelzens[15]); dieses setzt man fort „donec hilare fiat“, „bis die Masse hellen Blick zeigt“ (s. unser „Silberblick“), — „*καὶ γένηται ἱλαρός*“ heißt es im Leidener Papyrus[16]). Zum Versilbern und Vergolden bedient man sich auch des

[1]) Arch. 174. [2]) ebd. 176 ff.
[3]) Mâ. II, 26; abgedruckt im 26. Bande der „Archaeologia“ (London 1847).
[4]) Arch. 172 ff. [5]) ebd. 174 ff., 176. [6]) Mâ. II, 7; 27, 28; Arch. 176 ff.
[7]) DIELS, „Abh. d. Akad. d. Wissensch.“ (Berlin 1913) 7, 8.
[8]) Mâ. II, 37. [9]) ebd. II, 37, 39, 42, 44. [10]) ebd. II, 57. [11]) ebd. II, 55.
[12]) Vgl. die Erwähnungen der „Mappae clavicula“ bei EASTLAKE (Vorr. 8; 10, 16, 17, 43, 72, 93, 127, 136, . . .), MERRIFIELD (1, Vorr. 56, 60, 76, und oft), SEMPER („Der Styl“ 1860, 2. Aufl. 1878; 2, 458) und GUARESCHI (5, 30).
[13]) Mâ. II, 31 ff., 57. [14]) ebd. II, 34, 41, pass. [15]) ebd. II, 55. [16]) ebd. II, 42.

„Magnesia“ genannten Quecksilber-Amalgams, das aber nicht identisch mit der Magnesia der Glasmacher ist[1]), oder gewisser silber- und goldfarbiger Firnisse[2]); mittelst solcher Firnisse, die Auripigment, Galle verschiedener Tiere, Drachenblutharz u. dgl. Bestandteile enthalten, — die Vorschriften kommen teils schon im Leidener Papyrus und bei PSEUDO-MOSES vor, teils scheinen sie erst aus dem HERAKLIUS und THEOPHILUS interpoliert zu sein —, bringt man auch Gold- und Silberschrift auf Pergament, Stein oder Metall da an, wo die Verwendung echter goldener oder silberner zu teuer wäre[3]).

Die Rezepte zur Herstellung und Bereitung von Metallen (und auch von Gläsern, s. unten) sind im Schlettstädter Manuskript nur dem Titel nach erhalten[4]), dagegen findet sich nach GIRY allein in diesem, und nicht in der WAYschen Handschrift, eine Angabe über die „Compositio brindisii“ aus 2 Teilen Kupfer und 1 Teil Blei, sowie (unter den Zusätzen, die auf einigen der letzten Blätter eingetragen stehen) über die „Compositio brondisono“ aus 2 Teilen Kupfer, 1 Teil Blei und 1 Teil Zinn[5]); BERTHELOT zieht auch diese Stellen als Stütze seiner Vermutung über den Ursprung des Namens „Bronze“ heran (s. unten).

Nur im WAYschen Manuskripte vorhanden sind die das Niello (nigellum) betreffenden, allerlei arabische Worte aufweisenden Vorschriften[6]), eine ganze Anzahl den „Compositiones ad tingenda musiva“ entlehnte[7]), sowie einige auf Glas bezügliche: diese berichten vom Callaïnum oder Calaino, das wohl als ein grünes Krystallglas anzusehen ist[8]), — da auch der „Papyrus KENYON“ (im 3. Jahrhundert) von Smaragd und Kallaïs als „grünen Steinen“ spricht[9]) —, sowie von dem schon bei den antiken Autoren oft erwähnten „unzerbrechlichen Glase“[10]), dessen Bereitung auch „ein rätselhaftes und mystisches, Drachenblut enthaltendes Rezept“ dienen soll, das sich weiterhin bis auf den sog. RAYMUND LULL und andere spätere Alchemisten forterbte. BERTHELOT vermutet, es habe sich hierbei im Grunde doch um eine wirkliche, schon zu Beginn der römischen Kaiserzeit gemachte Erfindung gehandelt, ebenso wie bei dem gleichfalls angeführten Verfahren „ad cristallum comprimendum in figuram“ (Krystallglas in Formen zu pressen).

Auf griechische und byzantinische Quellen zurück geht die Schilderung der Feuerpfeile und Brandsätze aus Harzen, Erdölen u. dgl. (nicht aber aus Salpeter)[11]), sowie die Beschreibung der hydrostatischen Wage, die sich auch bei HERAKLIUS, sowie im Pariser Sammel-Manuskripte 12292 (aus dem 10. Jahrhundert) findet[12]).

Allein im WAYschen Manuskripte ist endlich anhangsweise eine anagrammatische Vorschrift zur Darstellung von Weingeist erhalten: sie

---

1) Mâ. II, 36, 52; 56. 2) ebd. II, 34, pass. 3) ebd. II, 46. 4) ebd. II, 51 ff. 5) ebd. II, 356 ff. 6) ebd. II, 59. 7) ebd. II, 58 ff. 8) ebd. II, 55.

9) Arch. 225. 10) Mâ. II, 53; daselbst ältere Litteratur über dieses Glas. Vgl. LIPPMANN, „Abh.“ 1, 74. 11) Mâ. II, 62; vgl. LIPPMANN, „Abh.“ 1, 125 ff.

12) Mâ. II, 58, 167 ff., 171, 175. Vgl. die Angaben bei SYNESIOS (4. Jahrhundert) und im „Carmen de ponderibus“ (5. Jahrhundert?). BERTHELOTS Vermutung, daß sich vom Aräometer des SYNESIOS im Mittelalter keine Spur erhalten habe, ist irrig; s. LIPPMANN, „Abh.“ 2, 171 ff.

befiehlt, 1 Teil alten und sehr starken Wein nebst $^1/_3$ Teil Salz in den hierzu gebräuchlichen Gefäßen zum Sieden zu bringen, wodurch man ein „Wasser" erhält, das sich zur Flamme entzündet, ohne seine Unterlage zu verbrennen [also einen noch stark wasserhaltigen Weingeist]; in dem Anagramm sind die Buchstaben jedes Wortes durch die ihnen im Alphabete nachfolgenden ersetzt, xkok, qbsuf, tbmkt bedeuten also vini, parte, salis, usf. Wie in den Schriften anderer späterer Autoren des 13. Jahrhunderts (s. unten), so soll nach BERTHELOT auch in der hier besprochenen das angeführte Rezept einer arabischen Quelle entnommen sein [1]); diese Behauptung ist indessen ganz irrtümlich, der Alkohol ist vielmehr eine Erfindung des Abendlandes, die vermutlich erst im 11. Jahrhundert gemacht wurde, und wahrscheinlich in Italien [2]).

c) Heraklius.

Das Werk „Von den Farben und Künsten der Römer" [3]), überliefert als das des HERAKLIUS, — in welchem Namen aber einige nur eine Anspielung auf den „herakleïschen Stein" = Probierstein sehen wollen —, gliedert sich in drei Abschnitte, deren erster und zweiter, in Hexametern abgefaßte, vermutlich von einem zu Rom lebenden (geistlichen?) Autor des 10. Jahrhunderts herrühren, während der dritte, in Prosa geschriebene, erst zu Anfang des 12. oder 13. Jahrhunderts in Frankreich entstanden und nachträglich hinzugefügt sein dürfte [4]). Auf Grund der verschiedenen Handschriften, die schon LESSING 1774 in der Abhandlung vom „Alter der Ölmalerei" erwähnte, jedoch erst GIRY 1877 kritisch verglich, stellte zuerst MERRIFIELD einen korrekten Text her [5]), und 1873 ließ ILG eine neue verdienstliche Ausgabe mit (unzuverlässiger) Übersetzung und eingehenden Erklärungen folgen [6]).

Die beiden älteren Abschnitte besprechen hauptsächlich die Vergoldung mit echtem Flitter- und Blatt-Gold oder mit den Ersatzmitteln, wie Auripigment und Gallenfarben, ferner die Herstellung goldener und farbiger Miniaturen und Verzierungen auf Glas- und Tonwaren, das Anbringen weißen, schwarzen, grünen und bunten Emails auf Tongefäßen, die Bereitung des Grünspans und einiger anderer Präparate, das Erweichen von Glas und Krystall (u. a. mit dem für besonders heiß angesehenen Bocksblute, das auch zum Härten des Stahles empfohlen wird), sowie die Gewinnung künstlicher Edelsteine durch Färben des Glases. — Die dritte, weit reichhaltigere Abteilung erörtert u. a.: die Feststellung des Goldgehaltes von Gold- und Silber-Legierungen unter Benützung der hydrostatischen Wage (sehr unklar!); das Löten von Gold, Silber und Messing

---

[1]) Mâ. II, 61, 94. [2]) LIPPMANN, „Beiträge zur Geschichte des Alkohols" (Chemiker-Zeitung 1913, 1313 ff; 1917, 865 ff.). [3]) Ausführliches über den chemischen und technologischen Inhalt: LIPPMANN, „Chemiker-Zeitung" 1916, 3 ff.

[4]) In der dem ARISTOTELES untergeschobenen, etwa aus derselben Zeit herrührenden Schrift „De perfecto magisterio" wird bei einem Rezepte, das die Herstellung von Goldblättchen betrifft, als Quelle angegeben „ex libro de arte Romanorum", „aus dem Buche von den Künsten der Römer" (ZETZNER, „Theatrum Chemicum", Straßburg 1613 ff.; 2. Aufl. ebd. 1659; 3, 97).

[5]) MERRIFIELD 1, 169; vgl. GUARESCHI, a. a. O. 5, 34. [6]) Wien 1873.

mittelst eines Lotes aus Messing und Zinn nebst Borax; das Vergolden von Silber, Kupfer, Erz, Messing und Eisen mittelst des Amalgams aus Gold und Quecksilber, welches letztere sich in den Zinnober-Bergwerken vorfindet; das Vergolden der Zinnblätter (Auripetrum); die Anfertigung von Goldschriften aus Gold oder aus Oker, Karmin u. dgl.; das Verzieren des Silbers mit Niello (Nigellum), einer schwarzen Masse aus Kupfer, Blei, Quecksilber und Schwefel; das Schmelzen des Glases aus weißem Sand und Asche, z. B. der aus Farnkraut[1]), ferner die Herstellung sog. biegsamer Gläser[2]), Glasspiegel mit Metall-Folien[3]), farbiger Gläser (hell- und dunkelroter, rosiger, grüner, gelber, ...), bunter Edelsteine, sowie mittelst Kupfer, Messing oder Eisenrost gefärbter Bleigläser; das Schneiden von Edelsteinen mittelst der Bleiplatte, das Schleifen und das Polieren (auch mit Nußöl); das Versehen der Tonwaren mit farbigen Glasuren, auch schon mit Bleiglasuren. An Materialien werden u. a. genannt: Salz, Alaun, Chalkanthum, Lasur, Auripigment, Sandarach, Bleiweiß, Mennige, Zinnober, Chrysokolla (hier eine Art Malachit), Grünspan, Indigo [seines Metallglanzes halber für ein Metall angesehen] und verschiedene Erden; Waid, Krapp (sandix, garancia), indisches Drachenblut [rotes Harz], indisches Braxillium oder Brasilium [Rotholz]; Vermeil [vermiculum, vom arabischen Kermes = Würmchen, d. i. die Eichenschildlaus Coccus ilicis; daher auch Carmoisin, Karmin]; Purpur aus dem Safte der Schnecke, Purpur aus dem Blute des Fisches Ostrea; Vernix (= Firnis), Leinöl, Nußöl, Glassa (= Bernstein).

Daß ein erheblicher Teil dieser Verfahren und Präparate bereits arabischen Einfluß verrät, bedarf wohl kaum der Hervorhebung.

d) Theophilus.

Die „Schedula diversarum artium" (Verzeichnis verschiedener Künste) genannte Schrift, die u. a. 1530 CORNELIUS AGRIPPA[4]) und 1688 MORHOF[5]) erwähnten, über die 1774 LESSING in der Abhandlung „Vom Alter der Ölmalerei" ausführlich berichtete, deren in neuerer Zeit BUCHER[6]) sowie GUARESCHI[7]) gedachten, und die ILG in berichtigtem Wortlaute herausgab[8]), stammt in der vorliegenden Form vermutlich aus der Zeit um 1100. Ihr Verfasser, dessen Namen und Heimat sicher zu ermitteln noch nicht gelungen ist, schöpfte aus einer großen Anzahl zum Teil weit älterer Vorgänger und beabsichtigte, alles zu beschreiben, was Italien (besonders Tuscien = Toscana), Frankreich, Deutschland und Arabien auf dem Gebiete der Künste und Kunstgewerbe zu leisten vermögen, und so auch „alles, was nur Griechenland an verschiedenen Gattungen von Farben

---

1) Vgl. LIPPMANN, „Abh." 1, 109. 2) Vgl. ebd. 1, 74.

3) Solche waren schon im Altertum bekannt, und finden sich in manchen Sammlungen, z. B. in der auf der Saalburg bei Homburg; s. auch DAFERT und MIKLAUSZ, „Monatshefte für Chemie" (Wien 1910; 781).

4) „De incertitudine et vanitate scientiarum" (Antwerpen 1530), cap. 96.

5) „Polyhistor" (Lübeck 1688), lib. 1, cap. 7.

6) „Geschichte der technischen Künste" (Stuttgart 1875—93) 1, 7, 20, 99; 2, 211.

7) „Storia della chimica" (Turin 1905) 5, 29.

8) Wien 1874; die beigefügte Übersetzung ist, wie beim „Heraklius", wegen mangelhafter technischer Sachkenntnis sehr unzuverlässig.

und deren Mischungen besitzt" [1]). Die Benützung ursprünglich griechischer, richtiger byzantinischer Quellen erhellt u. a. aus der Nennung von griechischem Pergament [2]), griechischen Blättern (folia graeca) aus Niello [3]), griechischem Glas (Mosaïk) [4]), griechischem Salz oder Nitron [5]), Affronitron (Aphronitron) [6]), Ematis (= Hämatit) [7]), Marmor porphyriticus (= Porphyrstein) [8]), Olivenöl-Pressen [9]) usf.; auf spanische Herkunft deuten spanisches Gcld, spanisches Messing, spanisches Grün (Viride hispanicum = Grünspan) [10]), auf deutsche der Leim vom Fische Huso (= Hausen) [11]) und vielleicht auch die Glassa (Bernstein) [12]), auf orientalische der Barabas (= Borax) [13]) und möglicherweise auch die Namen Posch oder Pox sowie Menesch für zwei Farbstoffe [14]).

Im Vordergrunde stehen die kunstgewerblichen Arbeiten aus Metallen, deren Gewinnung nur andeutend, deren Verarbeitung aber ausführlich beschrieben wird [15]).

Von den Arten des Goldes ist die schönste das arabische, deren prächtiges Rot die Neueren (moderni) durch Verschmelzen von $^4/_5$ Blaßgold mit $^1/_5$ Kupfer nachzuahmen suchen, — doch hält die auf solche betrügerische Weise hergestellte Mischung dem Feuer nicht stand [16]); zu manchen kunstgewerblichen Zwecken sind indessen Gemische von $^2/_3$ Gold mit $^1/_3$ Rotkupfer sehr geeignet [17]). Gold wird, teils für sich, teils mit Quecksilber [d. h. nach der Abscheidung aus dem Amalgam], zu „Staub" gemahlen [18]), zu Blättchen gehämmert und in dünne Fäden ausgezogen [19]) und läßt sich mittelst gebrannten Kupfers [Kupferoxydes], Zinns und eingedickter Lauge aus Buchenasche (laxiva; französisch lessive) auch gut löten [20]). Um es von Silber zu trennen schmilzt man das Gemisch so oft mit Schwefel, bis sich kein schwarzes Schwefelsilber mehr bildet, — aus welchem letzteren man das Silber durch Schmelzen mit Kohle, Buchenholzasche und Blei zurückgewinnen kann [21]). Zur Trennung von Kupfer wickelt man das Schabsel in Bleiblech, schmilzt erst mit Holzasche und gebrannten Knochen [Kohle, Phosphaten], sodann mit Blei und setzt dies so lange fort, bis alles Kupfer ausgeschieden ist [22]). Zu Vergoldungen aller Art, namentlich auch von Schriften und Büchern [23]), verwendet man feine Goldblättchen (auripetula), die sich aber je nach Bedarf auch durch Oker oder Auripigment, gefirnißte Zinnblättchen, Ochsengalle, Safran und den safrangelben Farbstoff gewisser Rinden ersetzen lassen [24]). Bestreicht man dünne Blättchen reinsten Rotkupfers beiderseits mit einer Mischung aus scharfem Essig, getrocknetem Blut eines Rothaarigen und Asche des Basilisk genannten Tieres (das die Heiden aus den Eiern alter Hähne großzuziehen verstehen), glüht sie im Feuer und löscht sie in der nämlichen

---

[1]) Ilg 10; alle folgenden Zitate beziehen sich auf diese Ausgabe. [2]) 51.
[3]) 187. [4]) 117. [5]) 81. [6]) 81. [7]) 75, 77.
[8]) 75; der Porphyrstein deutet auf ägyptischen Ursprung der betreffenden Vorschrift. [9]) 45. [10]) 255; 293; 89. [11]) 69, 347. [12]) 47. [13]) 189.
[14]) 15, 19; 29 ff. Vgl. Merrifield, a. a. O. 1, 31, 33. — Nach Ruska ist diese Vermutung unrichtig.
[15]) Ausführliches über den chemischen und technologischen Inhalt: Lippmann, „Chemiker-Zeitung" 1917, 1 ff. [16]) Ilg 219 ff. [17]) 233, 287. [18]) 65, 73. [19]) 229.
[20]) 217, 293. [21]) 225. [22]) 277. [23]) 55, 69, 73. [24]) 51, 81; 59, 71; 77, 81.

Mischung, so nehmen sie völlig Farbe und Gewicht des Goldes an und taugen so gut wie dieses zu jeglicher Verwendung [1]). — Silber reinigt man durch wiederholtes Schmelzen mit Blei und Abschöpfen des aufsteigenden Schaumes; sollte es hierbei kochen und spratzen, so war es mit Zinn oder Messing versetzt, und man überstreut es dann mit feingepulvertem Glase, setzt neues Blei zu und fährt mit dem Schmelzen fort, bis sich kein Schaum mehr abscheidet [2]). Aus Silber gewinnt man ebenfalls „Staub" und feine Fäden [3]), sowie durch Verschmelzen mit Kupfer, Blei und Schwefel das schwarze Nigellum [Niello] [4]). — Kupfer stellt man durch Brennen gewisser in der Erde wachsender Steine mit Kohle dar, und das Reinste ist schön rot [5]). Beim Verbrennen gibt es „flos aeris" [Kupferoxyd] [6]); beim Eingraben dünner Platten nebst Essig, Harn oder auch Salz in Mist das schön grüne Viride salsum und hispanicum [Grünspan u. dgl.] [7]); beim Verschmelzen mit Calamina [Galmei] und Kohle das prächtige Aurichalcum [8]) [Messing; irrtümlich auch mit aes = Bronze bezeichnet] [9]); beim Verschmelzen mit Zinn endlich „das Metall, aus dem man die Glocken gießt" [10]) [aes, d. i. Bronze, welcher Name sich aber nicht genannt findet]. Auch aus Kupfer und Messing verfertigt man Staub und Fäden, sowie dünne Blättchen (laminae), die sich leicht schön vergolden und versilbern lassen [11]) (z. B. mit flüssigem Zinn). — Zinn dient, entweder für sich, oder mit Blei und zuweilen auch mit etwas Quecksilber versetzt, zum Gießen von Kännchen und ähnlichen Geräten, zum Ziehen feiner Drähte, zur Herstellung von Lötmetall [12]), sowie zur Bereitung dünner Blättchen zwecks Vergoldung und Versilberung [13]). — Eisen geht aus den in der Erde wachsenden Eisensteinen durch Erhitzen, Schmelzen und Bearbeiten hervor und läßt sich mit Kupfer (oder Kupfer und Zinn) nebst gebranntem Weinstein und Salz löten [14]) und auch dauerhaft verzinnen [15]); durch Glühen und Härten, am besten im Harn eines mit [angeblich sehr hitzigem] Farnkraut gefütterten Bockes oder eines rothaarigen kleinen Knaben, wird es zu Stahl, der „Calibs" heißt, „von dem Berge, wo er zumeist gebraucht wird" [16]). — Blei ist weich, leichtflüssig und schwarz, ergibt aber die schön weiße Cerosa [Bleiweiß], die beim Erhitzen in gelbe Bleiglätte übergeht und beim Brennen in rotes Minium [17]). — Quecksilber und namentlich sein erstickender Rauch (foetor) sind furchtbare Gifte; erhitzt man es mit Schwefel in einem gut verschlossenen, mit Ton lutiertem Gefäße (ampulla), bis man ein starkes Geräusch hört, so entsteht Zinnober (cenobrium) [18]).

Von Farbstoffen werden genannt: Sinopis [Rötel], gebrannter Oker, Zinnober [19]), Minium [20]), Karmin [Carmoisin, Kermes] [21]), Rubrica [Krapp] [22]); Bleiglätte [23]), Auripigment [24]), Croceum [Safran], safrangelbe Rinde [25]); Indicum [Indigo], Lasur [26]); Grünspan und grünliches Prasinum [27]), sowie die Säfte von Sambucus [Holunder], Schwertlilie, Lauch und Kohl [28]); Ruß und der auch als Tinte (incaustum) dienliche Saft der Spina [Schwarz-

[1]) 225. [2]) 177; das Wort für einstreuen ist „projicere". [3]) 207 ff., 261, 65. [4]) 187. [5]) 265. [6]) 81. [7]) 89. [8]) 273. [9]) 271. [10]) 265, 65. [11]) 65, 261; 275; 283, 293. [12]) 335; 295; 339. [13]) 283, 293. [14]) 341 ff. [15]) 345. [16]) 175; 341 ff. [17]) 13; 73, 91. [18]) 205, 87. [19]) 13, 15. [20]) 13, 73. [21]) 61, 83. [22]) 349. [23]) 13. [24]) 81. [25]) 37; 59, 71. [26]) 29 ff., 33. [27]) 61; 13, 15. [28]) 29 ff., 83.

dorn][1]; Gips, Bleiweiß und die aus Weiß und Schwarz gemischte Veneda[2]; die Mischfarben (?) Posch und Menesch, die bläulichen, rötlichen, grünlichen und anderen Ton besitzen können[3]; die Säfte der Folium-Arten [Croton tinctorium], die sich als rot, purpurn und sapphirblau beschrieben finden[4]. — Aus der Reihe der Binde- und Verdickungs-Mittel sind anzuführen: Tannenharz, die Harze Drachenblut und Glassa [Bernstein][5]; Nuß-, Mohn-, Lein- und Oliven-Öl[6]; Eikläre und Eidotter[7]; Käsestoff (gluten casei)[8]; Kleister aus Weizenmehl[9]; Wachs und Pech[10]; arabisches, Kirsch- und Pflaumen-Gummi[11]; Leim aus Knochen, Leder und Pergament, sowie Fischleim aus der Blase (vesica) des Huso [Hausen][12]; Vernitio [Firnis][13]. — Chemikalien, die gelegentlich sonst noch genannt werden, sind Schwefel[14], Atrament [auch = Colcothar, Cothus?][15], Alaun[16], Nitron und Aphronitron[17], Pflanzenasche[18], roher und gebrannter Weinstein[19] und Barabas [Borax][20].

Aus einer Mischung von 2 Teilen bester Buchenholzasche und 1 Teil reinster Kiesel, die man in gut gebrannte Töpfe aus weißem Ton füllt, stellt man das Glas dar, und zwar durch andauerndes Schmelzen in großen eingewölbten Werköfen, zu denen auch Kühlöfen und Öfen zum Ausbreiten des mit der Pfeife erblasenen Tafelglases gehören[21]; man kann es klar und durchsichtig belassen, oder auch weiß, gelb, rotgelb, purpurn, sapphirblau, grün usf., in hellen und dunklen Tönen färben, und so zur Zusammensetzung der kostbaren bunten oder mit Glasgemälden gezierten Fenster verwenden[22]. Nicht durchsichtig, sondern fest und dicht wie Marmor sind die bunten, schon bei den Heiden zur Herstellung von „opus musivum" [Mosaïk] gebrauchten, aber auch für die des Elektrons [hier = Email] dienlichen Glaswürfel[23], die sich mit Gold- oder Silber-Blättchen auch schön zu „vitrum graecum" [griechischem Glase] vergolden oder versilbern lassen[24]. Durch Blasen und Schwingen des Glases formt man ferner Gefäße, Flaschen, Schalen, Ringe und vieles andere, in den verschiedensten Gestalten[25], weiß, bunt, vergoldet, mittelst vorsichtigen Einbrennens feinst gemahlenen Glases jeglicher Farbe bunt verziert, mit weißen und bunten Fäden oder Stäbchen umwunden[26], usf. Aus bunten Glasflüssen bestehen ferner die gläsernen Edelsteine, die man (ebenso wie die natürlichen und wie das „Krystall" genannte, durch vieljährigen scharfen Frost zu einer Art Eis verhärtete Wasser) erst mit Feinsand oder mit Ismaris [Schmirgel], sodann auf der Bleiplatte mit bestem Ziegelstaube und Speichel (saliva), zuletzt aber mittelst feinster Hirschhaut poliert[27], jedoch auch durch Einlegen in frisches [überaus heißes] Bockshlut erweicht, und dann durch Sägen (unter Benützung äußerst zarten und scharfen Sandes) nach Belieben zerschneidet[28].

---

[1] 93. [2] 13; 19, 33; 43. [3] 15, 19, 29 ff., 33. [4] 85. [5] 305, 339; 79, 47. [6] 45, 351; 45; 45, 63, 279; 45. [7] 33, 61, und öfter. [8] 39, 311, 313 ff. [9] 231. [10] 245, 289; 245. [11] 75, 79; 61. [12] 41, 69; 347. [13] 47, 59, und öfter. [14] 75, 77. [15] 79, 211; 75, 77. [16] 79. [17] 81. [18] 85. [19] 193 und öfter. [20] 189. [21] 98 ff., 103, 105; 127 ff. [22] 109, 113; 121 ff., 125; 131 ff., 137 ff. [23] 113; Email: 237, 239. [24] 117. [25] 111, 113; 143. [26] 115, 117. [27] 351 ff., 355. [28] ebd.

In ähnlicher Weise wie Glaswaren verziert man auch Tonwaren, bemalt sie mit bunten Glaspulvern oder anderen passenden Farben, belegt sie mit Gold- oder Silber-Blättern usf. und setzt sie dann vorsichtig zum Brennen in die Öfen [1]).

e) Marcus Graecus.

Unter den chemischen Schriften des frühen Mittelalters, die man auf griechischen Ursprung zurückzuführen pflegt, gebührt dem sog. „Feuerbuche" des Marcus Graecus eine hervorragende Stelle, schon weil es u. a. eine der ersten Vorschriften zur Darstellung des Schwarzpulvers enthält, die sogar unbestritten als überhaupt erste gelten müßte, wenn (wie man lange, ja vielfach bis in die neueste Zeit hinein glaubte) das „Feuerbuch", so wie es uns heute vorliegt, als ein Erzeugnis des 8. oder 9. Jahrhunderts anzusehen wäre.

Mit gewohntem Scharfsinne verfocht indessen bereits 1805 Beckmann die Meinung, daß dieses Werk in der Form, in der wir es gegenwärtig besitzen, nicht vor etwa 1250 niedergeschrieben sein könne [2]); nach Kopp [3]) weicht überdies die ältere Fassung, d. i. jene der 1438 vollendeten Münchener Handschrift, in vielen Punkten sehr erheblich von der jüngeren ab, die z. B. das Pariser Manuskript Nr. 7156 bietet. Im 16. und 17. Jahrhundert kennen den Marcus Graecus u. a. Porta, Biringucci, Cardanus und Scaliger, letzterer wohl auf Grund seiner Studien in der Pariser Bibliothek. Den in Nr. 7156, sowie in noch einem anderen Pariser Manuskript enthaltenen Text gab aber erst 1804 La Porte du Theil heraus, jedoch nur in ganz wenigen Exemplaren, die nicht in den Handel gelangten, so daß ihn Hoefer 1842 in seiner „Geschichte der Chemie" zum ersten Male vollständig zu veröffentlichen glaubte [4]); Beckmann, und später auch Kopp [5]), war indessen die Publikation La Porte du Theils bekannt.

Berthelot nennt bei Besprechung dieser Verhältnisse [6]) die Namen Beckmanns und Kopps nicht und übergeht es auch mit Stillschweigen, daß letzterer die Verschiedenheiten der jüngeren Pariser und der älteren [7]) Münchener Handschrift bereits erwähnt und betont [8]). Auf Grund der von ihm selbst vorgenommenen Prüfung und Vergleichung beider Manuskripte bezeichnet er den Hoeferschen Abdruck als fehlerhaft und flüchtig [9]) und beschuldigt Hoefer auch, die (vermutlich bei Dutens vorgefundene) falsche Behauptung wiederholt zu haben, daß Marcus Graecus schon seitens des arabischen Arztes Mesue zitiert werde [10]); hierzu ist jedoch zu bemerken, daß die Schriften mindestens des älteren der beiden unter diesem Namen berühmten Ärzte (aus dem 9. und 11. Jahrhundert) von

---

[1]) 119. [2]) „Beiträge zur Geschichte der Erfindungen" (Leipzig 1805); 5, 570.
[3]) „Beitr." 3, 95.
[4]) „Histoire de la Chimie" (Paris 1842; 1. Aufl.); I, 491. — Eine neuere Übersetzung, die Poisson in der „Revue scientifique" (1891, 457) abdrucken ließ, erwähnt Guareschi (a. a. O. 4, 29). [5]) „Beitr." (1874); 3, 95.
[6]) Mâ. II, 89 ff. [7]) ebd. II, 121.
[8]) „Beitr." 3, 95 ff., unter Hinweis auf Schölls „Geschichte der griechischen Litteratur" (Berlin 1839) 3, 447 ff. [9]) Mâ. II, 292. [10]) ebd. II, 90.

sehr zweifelhafter Echtheit sind, daß HOEFER es dahingestellt sein läßt, ob ein dort angeblich genannter MARCUS gerade MARCUS GRAECUS sei, und daß KOPP diese Bemerkungen HOEFERS in seinen „Beiträgen" auch ausführlich wiedergibt [1]).

BERTHELOT selbst neigt zur Annahme, das „Feuerbuch" sei ursprünglich in griechischer Sprache abgefaßt, sodann in die arabische und schließlich in die lateinische übersetzt worden, wobei es zahlreiche Ergänzungen und Einschiebungen erfahren haben mag, die letzten im Laufe des 13. Jahrhunderts [2]); sein eigentlicher Verfasser könnte vielleicht der nämliche Chemiker gewesen sein, der als MARKOS, MARKUSCH, „König MARCHUS" und „MARKUSCH, König von Ägypten" in einigen späten und unklaren orientalischen und lateinischen Überlieferungen auftaucht [3]), dessen „Gespräche" die syrischen Manuskripte, und dessen „Künste" die von CARRA DE VAUX übersetzten arabischen „Wundergeschichten" rühmen [4]). Das Vorhandensein eines Manuskriptes mit dem griechischen Titel „περὶ τῶν πυρῶν" in einer englischen Bibliothek erwähnte schon 1733 JEBB, der erste und sehr willkürliche Herausgeber von R. BACONS „Opus majus", doch zitiert er aus ihm nur lateinische Sätze, deren genaue Übereinstimmung mit den in anderen lateinischen Vorlagen enthaltenen den Schluß rechtfertigt, daß auch der Text, den er benützte, ein lateinischer war [5]). Weiteres über jenes Manuskript scheint auch nicht wieder verlautet zu sein, wir besitzen ferner weder eine Handschrift aus früherer griechischer, noch aus späterer byzantinischer Zeit, während wiederum von einer selbständigen litterarischen Produktion der jüngeren Byzantiner auf naturwissenschaftlichem Gebiete allen neueren Forschungen zufolge überhaupt nicht die Rede sein kann [6]); endlich wurde bisher auch keine arabische Übersetzung aufgefunden, und die gegenwärtig bekannten lateinischen Texte stammen erst aus der Zeit gegen 1300, der auch die meisten anderen im Pariser Codex Nr. 7156 enthaltenen angehören [7]). Die Hinweise auf arabische Quellen, deren Benützung KOPP sowie BERTHELOT annehmen [8]), müssen übrigens Zweifeln begegnen, denn Worte wie Alkitran (= Pech), Zambac (ein flüchtiges Öl), Kampher u. dgl. [9]), oder Anschauungen wie die von ARISTOTELES als magischem Künstler und Erfinder [10]), können sehr wohl auch auf spanische, provençalische oder italienische Vermittlung zurückgehen; ganz irrtümlich ist endlich BERTHELOTS Identifikation [11]) des HASSAN AL RAMMAH, angeblichen Verfassers eines arabischen Feuerwerksbuches um 1300, mit IBN AMRAM, einem gelehrten arabischen Botaniker und Arzte (?) gegen 900.

Immerhin ist es nicht unmöglich, daß das „Feuerbuch" tatsächlich zuerst von einem Griechen MARKOS und in griechischer Sprache geschrieben wurde; in diesem Falle dürfte es jedoch anfänglich allein von Brandsätzen, allenfalls auch vom sog. „griechischen Feuer" des KALLINIKOS (7. Jahrhundert) u. dgl. gehandelt haben, worauf schon der Titel „Liber

[1]) Beitr. 3, 96. [2]) Mâ. II, 94, 97, 100 ff., 128 ff. [3]) ebd. II, 89 ff., 249.
[4]) ebd. III, 124 ff.; Arch. 261 ff. [5]) Beitr. 3, 95. [6]) RUSKA, a. a. O. 44.
[7]) Mâ. II, 97, 93. [8]) Beitr. 3, 96; Mâ. II, 94. [9]) Mâ. II, 128 ff., 115, 217.
[10]) ebd. II, 105 ff. [11]) ebd. II, 93.

ignium ad comburendos hostes" hinweist, der vom „Verbrennen der Feinde" spricht, und nicht etwa vom „Erschießen". Die Anwendung von Zündmassen und Brandsätzen aus leicht entflammbaren Bestandteilen war schon der Kriegskunde des frühen Altertums durchaus geläufig [1]), später aber kannte man insbesondere auch solche, die Ätzkalk, Schwefel, Erdöle usf. enthielten und sich beim Benetzen (infolge der Wärmeentwicklung beim Ablöschen) entzündeten; zu diesen zählen u. a. auch die von LIVIUS (aus dem Jahre 186 v. Chr.) erwähnten „Fackeln der Bacchantinnen", die sich beim Eintauchen in Wasser entflammten [2]), die Brandsätze, deren ein Einschiebsel des 7. (?) Jahrhunderts in den „Kesten" des SEXTUS JULIUS AFRICANUS gedenkt [3]), sowie ähnliche Zündmassen, deren Rezepte sich bis auf das Sammelbuch des JEHAN LE BEGUE von 1431 fortgeerbt zu haben scheinen [4]). Angeblich konnten ihre durch Wasser nicht zu erstickenden Flammen allein durch den mit so besonders kalter Natur begabten Essig gelöscht werden [5]).

Das „griechische Feuer", das der byzantinische Architekt KALLINIKOS (aus Heliopolis in Syrien) im Jahre 678 in Konstantinopel einführte, bestand aus Mischungen von leichtflüchtigen Erdölen (oder aus Lösungen von Harz, Asphalt, Teer u. dgl. in solchen Ölen) mit feingepulvertem gebranntem Kalk, und entzündete sich beim Aufspritzen auf Wasser infolge der heftigen Reaktionswärme des sich ablöschenden Ätzkalkes. BERTHELOTS Behauptung, „die Basis des griechischen Feuers, das die Araber den Byzantinern entlehnt und gegen 1300 nach dem Westen gebracht hätten, sei Salpeter gewesen", und das „sal coctum" (gekochtes Salz) in den einschlägigen, bei MARCUS GRAECUS wiedergegebenen Rezepten bedeute Salpeter [6]), ist völlig irrtümlich und unhaltbar [7]). Abgesehen davon, daß Salpeter, nach allem was man bisher weiß, im Abendlande vor dem 13. Jahrhundert nicht bekannt war, und daß dem Schwarzpulver analoge Mischungen, selbst wenn man sie schon 678 zu bereiten verstanden hätte, auf Wasser gespritzt oder gegossen nicht in Brand geraten wären, ist auch das „sal coctum" nichts weiter als ein feinkörniges, aus Sole gekochtes Salz, im Gegensatze zu dem im nämlichen Abschnitte erwähnten grobkörnigen gewöhnlichen „sal commune grossum" [8]); im Münchener Manuskript fehlt überdies die Vorschrift seines Zusatzes [9]), der wohl allein deshalb erfolgte, weil man die intensiv gelbe Kochsalzflamme auch für ganz besonders heiß hielt [10]).

Erst in späterer Zeit wurden in den Text des MARCUS GRAECUS jene Rezepte eingeschoben, die die Bereitung des Schwarzpulvers aus Kohle, Schwefel und Salpeter, sowie dessen Benützung zur Herstellung von Raketen (ignis volans = fliegendes Feuer) und anderen Feuerwerkskörpern zum Gegenstande haben [11]), und die zudem der (ältere) Münchener Codex größten-

---

1) Vgl. KÖCHLY und RÜSTOW, „Griechische Kriegsschriftsteller" (Leipzig 1853 ff.); LIPPMANN, „Abh." 1, 125 ff.
2) LIVIUS, lib. 39, cap. 13. 3) Mâ. II, 95.
4) ebd. II, 396; MERRIFIELD, a. a. O. I, 73 ff. 5) Mâ. II, 108.
6) Mâ. II, 98, 116, 117. 7) Vgl. LIPPMANN, „Abh." 1, 125 ff.
8) Mâ. II, 117. 9) ebd. II, 133.
10) Daß auch das „sal indum" des ALRAZI, entgegen BERTHELOT, nicht Salpeter war, sondern Steinsalz, ist schon oben erwähnt worden. 11) Mâ. II, 108 ff.

teils noch gar nicht enthält [1]); wie neu der Salpeter zur Zeit ihrer Abfassung noch war, geht aus der Tatsache hervor, daß der Autor glaubt, zunächst erklären zu müssen, was Salpeter eigentlich ist: „Sal petrosum est minera terrae . . ., reperitur in scrophulis contra lapides", „Salpeter ist ein Mineral aus dem Erdboden, . . . wird aber auch als Ausschwitzung an den Mauern gefunden".

Als jüngere, aber allerdings nicht genau zu datierende Interpolationen sind auch die Vorschriften des Münchener Codex über Destillation anzusehen [2]). Vom Terpentin (terebentinum) wird gesagt [3]), daß man es bei gelindem Kohlenfeuer in Gestalt einer wasserhellen und wasserklaren Flüssigkeit so wie Rosenwasser destillieren könne, wobei jedoch große Vorsicht geboten sei, wegen des „etor et incendium"; BERTHELOT übersetzt dies mit „odeur et risque d'incendie" [4]), gemeint ist aber „Dunst und Feuersgefahr", und im Sinne eines „subtilen Dunstes" findet sich das Wort auch anderweitig schon frühzeitig gebraucht, z. B. in der (gelegentlich von BERTHELOT selbst zitierten) um 1200 verfaßten lateinischen Übersetzung eines alchemistischen Traktates des PSEUDO-PLATON, woselbst es heißt: „Ether est substantia lucis, vacua accidentibus", „Äther ist die Substanz des Lichtes und frei von jeder Beimischung" [5]). Durch Destillation wird ferner das [von den arabischen Ärzten seit jeher als besonders heilkräftig gerühmte] „Oleum laterinum" (Ziegelöl) bereitet, das man durch Zersetzung von Lein-, Nuß- oder Hanföl an glühenden Ziegelbrocken und durch Übertreiben der entstehenden aromatischen Produkte gewinnt [6]). Nur im Anhange des Codex beigeschrieben findet sich endlich ein Rezept zur Darstellung des Weingeistes, das nahe verwandt, aber nicht identisch mit dem des Pariser Manuskriptes Nr. 7156 ist [7]).

Dieses letztere schreibt vor [8]): man löse „in una quarta" [in einer Quart, nicht in einem viertel Pfund, wie BERTHELOT meint] alten dichten Rotweines 2 Skrupel feinstgepulverten Schwefels, 1 oder 2 Skrupel (?, BERTHELOT meint Pfunde) aus gutem Weißwein gewonnenen Weinsteines, und 2 Skrupel gewöhnlichen groben Salzes; man fülle das Ganze in eine „cucurbitam bene plumbeatam", bringe den Helm (alembicum) an und destilliere das „brennbare Wasser" ab (destillabis aquam ardentem), das man in einem geschlossenen Glasgefäße aufzubewahren hat; ebenso wie „aqua ardens" destilliert man auch Terpentin [für das zuweilen die nämliche Bezeichnung gebraucht wird]. — Der Zusatz des flüchtigen und leicht entzündlichen Schwefels hat vermutlich den Zweck, die „Brennbarkeit" des Destillates zu fördern, während die Beigaben von Weinstein und Salz den Siedepunkt des Phlegmas erhöhen, also die Abscheidung reichlicher und wasserarmer Alkoholdämpfe beim Erhitzen erleichtern. Die „cucurbita bene plumbeata", in der dieses erfolgt, ist übrigens kaum, nach BERTHELOT, ein Gefäß aus Blei (alembic de plomb), das zum Abdestillieren von Alkohol so ungeeignet wie möglich wäre, sondern eher „ein gut plombiertes" (= ge-

[1]) Mâ. II, 119. [2]) ebd. II, 121. [3]) ebd. 124 ff. [4]) ebd. II, 126.
[5]) ebd. II, 398. [6]) ebd. II, 127. [7]) ebd. II, 122, 134.
[8]) ebd. II, 117, 118. Vgl. LIPPMANN, „Beiträge zur Geschichte des Alkohols", a. a. O. 1913, 1313 ff.

dichtetes), oder, wie es an anderer Stelle heißt [1]), „juncturis bene lutatis", „eines mit gut lutierten (d. h. mit Ton, lutum, verschmierten) Dichtungen"; ebenso hat man unter der „cucurbita bene vitreata" nicht, mit BERTHELOT [2]), ein „gut mit Firnis, vernix, gestrichenes Gefäß" zu verstehen, sondern ein „gut glasiertes" (vitrum = Glas, Glasur). Das „sal comatum", das BERTHELOT unerklärt ließ [3]), ist offenbar das feine, fadenartige „Haarsalz" (griechisch „Trichitis"; lat. coma = Haar); „classa" (une matière résineuse ?) aber [4]) bedeutet „glaessa" oder „glaessum", welches germanische Wort für Bernstein schon zur römischen Kaiserzeit wohlbekannt war; „semen psillii" endlich [5]) ist nicht Samen der Petersilie, sondern Psyllium, Flohsamen.

Auf Italien als das Land, in dem der lateinische Text (oder die lateinische Übersetzung?) des sog. MARCUS GRAECUS niedergeschrieben wurde, deutet nach BERTHELOT die Erwähnung des „aes italicum" hin, sowie die der „terra de Michna, dico Messinae", also des „italischen Erzes" und der „Erde von Michna, d. i. Messina" [6]). Diesen vereinzelten Anführungen mangelt es allerdings an zureichender Beweiskraft, doch spricht eine andere Tatsache zugunsten der Vermutung: das Pariser Manuskript Nr. 7156 und das analoge, gleichfalls zwischen 1275 und 1300 niedergeschriebene Nr. 6514, enthält nämlich neben dem Text des MARCUS GRAECUS noch eine ganze Anzahl von verschiedenen Autoren herrührender Abhandlungen, die des sog. ARNALDUS von VILLANOVA und RAYMUND LULL noch mit keinem Worte gedenken [7]) und zumeist auf griechische Tradition zurückgehen, daneben aber auch einige arabische Fachausdrücke aufweisen. Zu diesen zählen nach BERTHELOT „Antimonium" [8]) und „Tutia, deren verschiedene Sorten das Kupfer gelb machen" [9]), — während das hier und bei MARCUS GRAECUS [10]) zuerst nachweisbare „Lato" (ad latonem deaurandum) kein arabisches Wort ist, vielmehr entsprechend DUCANGES Vermutung von „Elektron" stammt, was auch die Worte des VINCENTIUS BELLOVACENSIS (um 1250) über das Messing bestätigen: „hoc aurum . . . vocatur electrum", „diese goldige Masse nennt man Elektrum" [11]). In jenen Abhandlungen nun ist häufig von den zahlreichen Alchemisten des 12. und 13. Jahrhunderts in Nord- und Süditalien die Rede, und zwar nach Namen, Wohnort und Stand, wodurch, soweit letzterer (wie sehr oft) der geistliche ist, der Nachweis aus den Annalen der Minoriten, Prediger-mönche usf. ermöglicht wird, durch den die erwähnten Angaben Bestätigung finden. Diese geistlichen Alchemisten besitzen Bücher chemischen Inhaltes, sie arbeiten praktisch über Metalle und andere nützlich verwertbare Präparate [12]), geraten aber leicht in den Verdacht der Zauberei, Ketzerei und Häresie [13]), und bedienen sich deshalb, um ihre Forschungen und Resultate zu verbergen, nicht selten der Kryptogramme [14]); einige von diesen sind bisher unentzifferbar geblieben, bei anderen ist die Enträtselung ge-

[1]) Mâ. II, 140. [2]) ebd. II, 126. [3]) ebd. II, 123.
[4]) ebd. II, 107, 124. [5]) ebd. II, 118. [6]) ebd. II, 111, 114.
[7]) ebd. II, 65 ff.; 73. [8]) ebd. II, 86. [9]) ebd. II, 87. [10]) ebd. II, 112.
[11]) ebd. II, 83. Vgl. allato = Messing bei MAIGNE D'ARNIS (a. a. O. 130).
[12]) Mâ. II, 74 ff. [13]) ebd. II, 77. [14]) ebd. II, 74.

lungen, z. B. bei dem für „alchimia“, dem für Schwarzpulver (überliefert bei R. BACON) und dem für Weingeist (s. oben).

f) Zeitalter der lateinischen Übersetzer und Pseudepigraphen.

α) Übersetzer.

Während die bisher besprochenen frühmittelalterlichen Werke vorwiegend Chemisches oder Chemisch-Technologisches enthalten und nur ziemlich selten, an vereinzelten Stellen, Anspielungen auf alchemistische Lehren Raum geben, bilden diese letzteren den eigentlichen Gegenstand jenes Teiles der abendländischen Litteratur, der auf arabische Vermittlung zurückgeht. Die Frage, wie sich die Verbreitung alchemistischer Lehren durch die Araber, üblicher Annahme gemäß hauptsächlich von Spanien her, vermutlich aber auch von Sizilien, Italien und der Provence aus, im einzelnen vollzog, kann (wie schon weiter oben bemerkt) auch heute noch, trotz der andauernden Erschließung arabischer, spanischer, katalonischer, provençalischer und italienischer Quellen, nach keiner Richtung hin genügend beantwortet werden. Über Personen und Werke der Anfangszeit, die einige schon mit dem 9. oder 10. Jahrhundert einsetzen lassen, liegt immer noch dichtes Dunkel, viele Schriften aus der ersten, gegen Ende des 12. Jahrhunderts beginnenden Periode der lateinischen Übersetzungen erregen schon mannigfaltige Bedenken, bei den meisten der zweiten, die bis in das letzte Viertel des 13. Jahrhunderts hineinreicht, bleibt es aber, wie KOPP [1]) treffend ausspricht, nur zweifelhaft, ob die Frechheit im Unterschieben oder die Leichtgläubigkeit im Hinnehmen größer gewesen sei, so daß mindestens als unsicher anzusehen ist, was sich nicht ohne weiteres als unwahr und gefälscht zu erkennen gibt.

Auch nach BERTHELOT [2]) ist die Hauptzeit für die Abfassung der lateinischen Übersetzungen das 12. und 13. Jahrhundert, und als ihre Grenzwerke kann man einerseits das Buch des MORIENUS betrachten, das nach ausdrücklicher Angabe des lateinischen Textes im Jahre 1182 vollendet ist, andererseits das sog. „Rosarium philosophicum“, das anscheinend bald nach 1250 niedergeschrieben wurde [3]). Die ältesten dieser Bücher sind nach BERTHELOT aus arabischen Originalen übersetzt, — vorsichtiger wird man, da diese bisher unbekannt blieben, sagen müssen, daß sie sich für Übersetzungen aus solchen geben —, und erweisen sich als formlose und ungeordnete Kompilationen, die ganz vorwiegend den Theorien und Traditionen der alexandrinischen Chemiker folgen, freilich unter zuweilen erheblicher, oft völliger Entstellung des ursprünglichen Kernes [4]). Die späteren dagegen [5]) haben hauptsächlich praktische Zwecke im Auge, atmen in ihrer guten Disposition, wohlgeordneten Darstellung und systematischen Vortragsweise den Geist der Scholastik und verraten sich schon hierdurch als apokryph, — ganz abgesehen davon, daß die angeblichen arabischen Vorlagen durchwegs fehlen, daß die lateinischen Handschriften erst gegen 1300 oder später auftauchen, und daß VINCENTIUS BELLO-

[1]) Beitr. 3, 61. [2]) Mâ. II, 229 ff. [3]) ebd. II, 233 ff.
[4]) ebd. II, 231, 236, 237. [5]) ebd. II, 240; 232 ff.; 287.

VACENSIS (der um 1250 schrieb), ALBERT DER GROSSE (der 1280 starb) und andere wichtige Autoren des 13. Jahrhunderts sie noch nicht kennen.

Eine ausführliche Erörterung der genannten Übersetzungen ist an dieser Stelle nicht beabsichtigt, um so mehr als sie selbständiger Gedanken völlig ermangeln und sich ausschließlich auf die mehr oder minder getreue Wiedergabe der in ihren Vorbildern enthaltenen beschränken; größere Breite und Ausführlichkeit geht dabei keineswegs mit besserem Verständnisse parallel.

Zu den wichtigsten Vertretern, der ersten älteren Gruppe gehören das bereits weiter oben besprochene Buch des (als vorgeblicher Lehrer des ommajadischen Prinzen KHALID IBN JAZID bezeichneten) MORIENES oder MARIANOS, dem der Überlieferung nach ein arabischer Text des 8. Jahrhunderts zugrunde liegen soll [1]), ferner die seitens der Späteren oft zitierten Schriften des ROSINOS, ROSINUS oder RUBINUS, d. s. Auszüge aus den Werken des ZOSIMOS, die noch vielerlei griechische Worte und Fachausdrücke enthalten [2]), und endlich die sog. „Turba philosophorum" (Versammlung der Philosophen). Diese Abhandlung, deren Name „Turba" bereits in religiösen Schriften der ersten Jahrhunderte vorkommt [3]), während ihre Form schon bei OLYMPIODOROS, ja eigentlich schon bei CICERO ihr Vorbild hat [4]), schildert die Beratungen einer Anzahl Alchemisten, die in wirrem und völlig phantastischem Durcheinander, ohne eine Spur sachlichen Verständnisses und ohne die geringste wirkliche Kenntnis der alten Autoren deren vermeintliche Vorschriften und Theorien vortragen und besprechen. Nach BERTHELOT [5]) muß die benützte arabische Vorlage einer sehr frühen Zeit entstammen, denn sie führt noch keine arabischen Autoritäten an, sondern nur griechische (teils mit richtigen, teils mit entstellten, teils mit erdichteten Namen), und zeigt sehr nahe Beziehungen zu den Schriften der alexandrinischen Chemiker, besonders denen des PSEUDO-DEMOKRITOS [6]); aus diesen werden ganze Stellen wiedergegeben, und zwar einige in zutreffender und sachgemäßer Gestalt, andere in durch Mißverständnisse getrübter, und noch andere (infolge falscher Auslegung und mystischer Einschiebungen) in völlig sinnloser [7]). — Trotz ihrer wahrhaft trostlosen Inhaltsarmut und Formlosigkeit erfreute sich übrigens gerade die „Turba"

[1]) Mâ. II, 232 ff., 242 ff., 248. [2]) ebd. II, 249 ff., 251.

[3]) Das Wort συναγωγή (Synagogé, Versammlung) geben schon die alten lateinischen Übersetzungen des um 140 n. Chr. verfaßten „Hirten des Hermas" außer durch ecclesia, coetus, concilium, congregatio, auch durch turba wieder und wenden es auf jüdische, christliche und gnostische Versammlungen an („Hermae Pastor", ed. GEBHARDT-HARNACK, Leipzig 1877; 116); συναγωγή im Sinne von Sammlung ist auch ein Titel zahlreicher Bücher, es heißen z. B. so die Materialien-Sammlungen des HIPPIAS VON ELIS (DIELS, „Vors." 2, 286; NESTLE, „Vors." 82), des ARISTOTELES (GERCKE, PW. 2, 1036), des Arztes MENON (DIELS, „Straton" 2; ZELLER 2 (2), 897; 99, 77), des IAMBLICHOS (ZELLER 3 (2), 739; DEUSSEN 2 (1), 507), die „Metamorphosen" des ANTONINUS LIBERALIS (WENTZEL, PW. 1, 2572), die Landwirtschaftsschriften des sog. VINDONIONIOS ANATOLIOS (WELLMANN, P. 1, 2073), die Rezeptsammlungen des OREIBASIOS aus dem 4. Jahrhundert (BERENDES, „Das Apothekenwesen", Stuttgart 1907; 57), usf.

[4]) In wichtigen Schriften CICEROS entwickeln die bedeutsamsten philosophischen Schulen ihre Ansichten durch je einen ihrer Vertreter (ZELLER 3 (1), 673).

[5]) Mâ. II, 253 ff. [6]) ebd. II, 262. [7]) ebd. II, 259 ff., 266.

eines besonders großen Erfolges, sowie einer ganz ausnehmenden Beliebtheit und Verbreitung; schon zu Beginn des 12. Jahrhunderts genießt sie autoritatives Ansehen und ruft zahlreiche, meistens noch minderwertigere Nachahmungen ins Leben.

Als bezeichnendes Produkt einer etwas späteren Übergangszeit ist das „Buch der Priester" anzuführen („Liber sacerdotum"; nicht identisch mit einem gleichnamigen, dem ALRAZI zugeschriebenen), das BERTHELOT aus dem Pariser Manuskript Nr. 6514 abgedruckt hat [1]), leider in völlig unkritischer Art und ohne irgendwelche Korrektur, so daß selbst die unsinnigsten Schreibfehler, wie z. B. sol (Sonne) statt sal (Salz) u. dgl., unverbessert stehen geblieben sind [2]). Das Werk ist vermutlich im 10. oder 11. Jahrhundert abgefaßt, im 12. oder 13. aber durch einen nicht näher bekannten JOHANNES aus dem Arabischen in das Lateinische übersetzt und dabei umgearbeitet [3]). Die Bemerkungen dieses Autors betreffs seiner Erfahrungen in Ferrara [4]), sowie seine Versicherung [5]), gewisse Vorschriften seien wiedergegeben „juxta assertionem Romanorum", „gemäß Angabe der Römer", — die BERTHELOT irrtümlich für alte Römer hält —, bieten abermals beachtenswerte Hinweise auf Italien. Der vorliegende lateinische Text vereinigt, wie schon sein Titel erkennen läßt, hellenistische und arabische Traditionen [6]), enthält viele aus dem Arabischen, aber auch verschiedene aus dem Griechischen und einige aus dem Spanischen entlehnte Worte [7]) und weist auch eine Art arabisch-lateinischen Lexikons der Namen vielgebrauchter Chemikalien auf [8]). Eine Auswahl wichtiger Termini, die jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt, bietet nachstehende Liste:

Alkali [9]).
Alkitran (Pech) [10]).
Alkool (ein feines Pulver, meist von Schwefelantimon) [11]).
Almizadir (Alnûschâdir, Salmiak) [12]).
Alumen scaiolae (Feder- und „kastilischer" Alaun) [13]).
Attincar (Borax) [14]).
Azenzar, auch Azur (Zinnober) [15]).
Brunire (= deaurare, vergolden) [16]).
Calcitarin (Kupfervitriol u. dgl.) [17]).
Cinis clavellata (gestampfte Asche, Pflanzenasche) [18]).
Duenec (Vitriol) [19]).
Ismet, Ismit (Schwefelantimon) [20]).
Laton (Messing, franz. laiton) [21]).
Magnesia (der Glasmacher, und andere) [22]).
Marcacide, al-Marcacida (Markasit); auch „lapis canis" [23]).

---

[1]) Mâ. II, 81 ff., 179 ff. [2]) ebd. II, 180; 214. [3]) ebd. II, 180, 181.
[4]) ebd. II, 180. [5]) ebd. II, 180, 201. [6]) ebd. II, 81 ff. [7]) ebd. II, 181.
[8]) ebd. II, 217. [9]) ebd. II, 203. [10]) ebd. II, 217.
[11]) ebd. II, 199, 200, 208 ff., 217; pass. [12]) ebd. II, 187, 189, 200, 217; pass.
[13]) ebd. II, 217. [14]) ebd. II, 200, pass. [15]) ebd. II, 227, pass.
[16]) ebd. II, 209. [17]) ebd. II, 207, pass. [18]) ebd. II, 189.
[19]) ebd. II, 193, 199. [20]) ebd. II, 217. [21]) ebd. II, 197, 209.
[22]) ebd. II, 207, pass. [23]) ebd. II, 199, 207; 217.

Oleum laterinum (Ziegelöl)[1].
Sapo, sapo gallicus (Seife, französische Seife)[2].
Tartarus = faex vini (Weinstein)[3].
Tutia (unreines Zinkoxyd u. dgl.)[4].
Vermilio (ein Rötel?; franz. vermeil)[5].

Ausführlich gedacht wird des Gold- und Silber-Machens, der Verwandlung und Färbung der Metalle, der Diplosis, sowie der zugehörigen Präparate[6], u. a. des Quecksilbers und des Schwefels, die beim Erhitzen schließlich Zinnober, anfangs aber nur eine schwarze Masse liefern[7]. Der „Stein zum Goldmachen" heißt bald „Alkimia", bald „Kimium", wird auch als Schmelze oder Lösung angewandt („aqua alkimiae") und ergibt „aurum optimum", „bestes Gold"[8]; ob die Worte „dimitte in alkemia"[9] nur als ungenaue Ausdrucksweise anzusehen sind, oder ob Alkemia hier auch einen chemischen Apparat bedeuten soll, bleibe dahingestellt.

β) Fälscher: Pseudo-Geber, -Avicenna, -Razi, usf.

Unter den Pseudepigraphen der letzten Periode, also des ausgehenden 13. Jahrhunderts, nehmen die wichtigste Stelle die Schriften des sog. Geber ein, die man, wie schon weiter oben angeführt, bis in die neueste Zeit für Übersetzungen solcher des Dschabir, und demgemäß als aus dem 8. oder 9. Jahrhundert stammend ansah, — wodurch die Geschichte der Chemie in zahlreiche schwere und unlösbare Widersprüche verwickelt wurde. Diese fielen allerdings schon manchen Historikern des 17. und 18. Jahrhunderts auf, wie denn z. B. bereits 1718 Stahl in seinem Buch „Vom Sulphure" berichtet, daß u. a. auch die Lebensbeschreibung und die Werke Gebers für der Hauptsache nach erdichtet und durchaus fragwürdig gelten[10]; der Orientalist Reiske (1716—1774) nennt Geber den fabelhaften Autor angeblicher alchemistischer Werke[11]; Beckmann bezeichnet diese 1800 als Fälschungen etwa des 12. Jahrhunderts[12], Sprengel 1820 als teils entstellt, teils unecht[13], Davy 1820 als Kompilationen von Alchemisten des 15. oder 16. Jahrhunderts[14]; Wüstenfeld unterscheidet 1840 zwischen den Werken des Dschabir und den nur „unter seinem Namen in [lateinischer] Übersetzung gedruckten Büchern" des Geber[15]; 1856 sagt in seiner „Geschichte der Botanik"[16] E. Meyer, der selbst des Arabischen mächtig und mit den neueren morgenländischen Forschungen vertraut war, „daß sich Geschichte und Sage betreff des Geber vermischen, . . . und dieser vielleicht gar nie gelebt und geschrieben hat"; 1869 vertritt Latz die Meinung, „daß den lateinischen Abhandlungen Gebers nie und nimmer ein arabisches Original zugrunde lag, daß es sich vielmehr um abendländische

[1]) Mâ. II, 203. [2]) ebd. II, 197, pass.; 223. [3]) ebd. II, 217.
[4]) ebd. II, 199, 226. [5]) ebd. II, 200. [6]) ebd. II, 182 ff.
[7]) ebd. II, 204, 205. [8]) ebd. II, 225, 221; 199. [9]) ebd. II, 211.
[10]) „Vom Sulphure" (Halle 1718) 48 ff.
[11]) Siehe E. Meyer, „Geschichte der Botanik" 3, 98.
[12]) „Beiträge zur Geschichte der Erfindungen" (Leipzig 1786 ff.) 5, 573, 578.
[13]) Ersch-Grubers „Enzyklopädie"; 2, 415.
[14]) „Beiträge zur . . . chemischen Theorie der Naturlehre", üb. Wolff (Berlin 1820) 9. [15]) „Geschichte der arabischen Ärzte und Naturforscher" (Göttingen 1840) 12. [16]) Königsberg 1856; 3, 98.

Schriften und einen fingierten Autor handelt"[1]; 1871 endlich erklärt ihn der Orientalist STEINSCHNEIDER für „eine fast mythische Person"[2] und bemerkt, daß die ihm zugeschriebenen Kenntnisse in den Werken des wahren DSCHABIR nicht zu finden seien. Diese letzteren Hinweise waren es jedenfalls, die KOPP veranlaßten[3], die von ihm in der „Geschichte der Chemie" (1843), und ebenso von HOEFER in der „Histoire de la Chimie" (1842 und 1866) festgehaltene Meinung von der Echtheit der GEBERschen Schriften, in den „Beiträgen zur Geschichte der Chemie" einer Revision zu unterziehen[4]: Die Mängel der älteren Angaben über GEBER, sowie die Verwechslung mit Gleichnamigen, haben bisher die Geschichtsforscher irregeführt[5]; nach dem um 850 [in Wirklichkeit 987] vollendeten arabischen Sammelwerke „Fihrist" war aber schon zu jener Zeit nichts Sicheres über GEBERS Person, die Tatsachen seines Lebens und die Echtheit der zahlreichen ihm zugeschriebenen Werke bekannt[6], und die im „Fihrist" aufgezählten Büchertitel sind nicht die der angeblichen GEBERschen Schriften[7]; auch die Verfasser der großen arabischen „Lexica der Biographien", IBN KHALLIKAN im 13. und HADSCHI KHALIFA im 16. Jahrhundert, führen jene Werke nicht an und nennen auch nichts, was als deren arabisches Original gelten könnte[8]; wie der Orientalist WEIL feststellte, spricht auch kein Umstand dafür, daß die vorliegenden lateinischen Texte des GEBER aus dem Arabischen übersetzt seien[9], und kein wirklicher Araber des nämlichen oder eines späteren Zeitalters besitzt die in ihnen niedergelegten, geschweige denn erweiterte Kenntnisse[10]. Erwäge man endlich, daß die GEBERschen Abhandlungen durchaus die gute scholastische Form und Darstellungsart aufweisen, daß erst die Schriftsteller um und nach 1300 sie zitieren, und daß Handschriften aus früherer Zeit nicht, solche aus der genannten und aus späterer aber in ziemlicher Anzahl vorliegen[11], so komme man zum Schlusse, daß zwischen dem Inhalte der arabischen Schriften des DSCHABIR und der lateinischen des GEBER irgendwelche Zusammenhänge nicht nachgewiesen und auch gar nicht glaublich seien[12]. Nur „mit einem nach dem Vorhergehenden leicht zu bemessenden

[1] „Die Alchemie" (Bonn 1869) 436 ff.; der Titel „König" des GEBER ist ebenso fingiert wie der des gleichfalls gefälschten BASILIUS VALENTINUS: BASILIUS = βασιλεύς (ebd. 276, 521). [2] „VIRCHOWS Archiv" 1871; 364.

[3] Beitr. 3, 22. [4] ebd. 3, 12 ff. [5] ebd. 3, 14, 19, 21. [6] ebd. 3, 14, 15.

[7] ebd. 3, 25. [8] ebd. 3, 25, 26. [9] ebd. 3, 33.

[10] ebd. 3, 54; wie es sich hiernach mit den Vermutungen verhält, die STAPLETON (M. G. M. 6, 420; „KAHLBAUM-Gedenkschrift" 236, 243) auf Handschriften und Abbildungen gründet, die dem ALKATI und einem CHUWARAZMI zugeschrieben werden (1034), bedarf noch der Aufklärung. Vgl. E. WIEDEMANN, „Beitr." 24, 75; „Journal f. prakt. Chemie" (1907) 76, 108 ff. [11] Beitr. 3, 29.

[12] ebd. 3, 28, 32; „Alch." 1, 12, 359. — Zu dem nämlichen Ergebnisse gelangte in selbständiger Weise 1878 auch E. WIEDEMANN („Annalen der Physik", 2. Serie; 4, 320; vgl. E. WIEDEMANN, „Beiträge" 2, 323; 24, 75). In dem Aufsatze „Zur Chemie der Araber" betont E. WIEDEMANN ausdrücklich, daß die in den Leidener Codices enthaltenen Werke DSCHABIRS nicht den klaren und wissenschaftlichen Geist der lateinischen Schriften des GEBER zeigen, sich vielmehr im mystischen Gedankengange der griechischen Alchemisten bewegen, wonach an der Unechtheit jener angeblichen lateinischen Übersetzungen kein Zweifel bleibe („Zeitschr. d. Deutschen Morgenländischen Gesellschaft" 1878, 575).

Vorbehalte" meint KOPP, in seiner gewohnten großen Zurückhaltung und Vorsicht, die fraglichen Werke noch insolange „als solche GEBERS bezeichnen, und darauf, daß sie aus dem Arabischen übersetzt seien, Bezug nehmen zu dürfen", als für ihre „Unechtheit und Entstellung" nicht auch der positive Beweis geliefert sei [1]). — Insoweit nun, allem Dargelegten zufolge, ein solcher wirklich noch von nöten war, hat ihn BERTHELOT durch die sehr verdienstliche Herausgabe der (schon weiter oben besprochenen) Schriften des echten DSCHABIR erbracht und dadurch den letzten Ring in die Beweiskette des fast allzu gewissenhaften KOPP eingefügt; dafür aber, daß er seiner Vorgänger, und vor allem KOPPS, auch bei diesem Anlasse mit keinem Worte Erwähnung tut, alles Verdienst vielmehr mit größtem Nachdruck und bei jedem Anlasse immer aufs neue ganz allein sich selber zuschreibt, gibt es keine Erklärung.

Auf den Inhalt der sog. GEBERschen Schriften hier des näheren einzugehen, ist nicht erforderlich, um so mehr als alle größeren chemischen Geschichtswerke in dieser Hinsicht Ausführliches bieten. Es sei jedoch daran erinnert, daß GEBER u. a. zahlreiche verbesserte Verfahren und Apparate zum Verdunsten, Kochen, Filtrieren, Schmelzen, Sublimieren, Destillieren und Krystallisieren mit außerordentlicher Klarheit und Genauigkeit schildert; daß er verschiedene Vitriole und Alaune, das mineralische und vegetabilische Alkali, den Salmiak und Salpeter usf. annähernd rein zu erhalten versteht; daß er durch Erhitzen von Schwefel mit Alkalien sog. Schwefelleber, und durch Fällen einer Lösung von Schwefel in Ätzlauge mittelst Essigsäure Schwefelmilch zu bereiten, ferner Quecksilberoxyd, Sublimat, Zinnober, Silbernitrat, Bleiacetat und andere Acetate, rein und zum Teil krystallisiert zu gewinnen weiß; daß er die Darstellung unreiner Schwefelsäure durch trockene Destillation des Alauns und die der Salpetersäure durch Erhitzen eines Gemenges von Salpeter, Vitriol und Alaun beschreibt, und endlich auch die Entstehung des Königswassers beim Lösen von Salmiak in Salpetersäure, sowie die Löslichkeit des Schwefels und des Goldes im Königswasser kennt [2]). Die Fragen, woher der Verfasser der sog. GEBERschen Schriften sein Wissen geschöpft hat, und wo, wann zuerst, und durch wen, die Verfahren und Methoden entdeckt und ausgebildet wurden, die uns bei ihm, gegen Ende des 13. Jahrhunderts, in völliger Vollendung, demnach als Ergebnisse einer längeren Entwicklungszeit entgegentreten, lassen sich vorerst nicht beantworten, und gehören zu den dunkelsten, weiterer Aufklärung bedürftigsten, in der ganzen Geschichte der Chemie [3]). Die Araber spielen auf diesem Gebiete keinesfalls die ihnen früher zugeschriebene, allgemein bahnbrechende Rolle, bleiben doch z. B. die so ungeheuer wichtigen, gegen 1300 auftauchenden Mineralsäuren, bei ihnen und im ganzen Bereiche der rein arabischen Chemie noch jahrhundertelang unbekannt und unbenützt. Dagegen weisen auch hier viele Umstände auf Italien hin: von dort scheint die nähere Kenntnis des Salpeters und die Bekanntschaft mit dem Schwarzpulver auszugehen; von „römischem Harz", „Körnern der Franken", „fränkischen Verfahren"

[1]) Beitr. 3, 32, 33. [2]) ebd. 3, 38 ff.
[3]) Vgl. STILLMANN (M. G. M. 16, 227) und SUDHOFF (ebd.).

sprechen die jüngsten Einschiebsel der syrischen Manuskripte; mit dem Worte σαλονίτρον (Salonítron), das dem italienischen Salnítro nachgebildet ist, und nicht (wie zu erwarten wäre) mit ἁλονίτρον (Halonítron), bezeichnen die späten Byzantiner den Salpeter; „römischen Vitriol" (richtiger Alaun) empfehlen ihre schon weiter oben erwähnten Rezepte zur Darstellung der Schwefelsäure und der Salpetersäure, die „ὕδωρ ἰσχυρόν" (aqua fortis, ital. aqua forte) genannt wird (λέγεται), wenn sie den Helm, τὸ καπούτζιν (ital. capuccio, Kaputze), des Destillations-Apparates verläßt; ähnliche, dem Italienischen entlehnte Bezeichnungen für Chemikalien und chemische Verfahren finden sich auch sonst noch in größerer Zahl (s. oben).

Reich wie an wertvollen einzelnen Tatsachen erweisen sich die GEBERschen Schriften auch an wichtigen allgemeinen Betrachtungen; die besondere Originalität, die man für diese in Anspruch zu nehmen pflegt, kommt ihnen jedoch in Wahrheit nicht zu, und dies gilt vor allem, entgegen den Annahmen sämtlicher bisheriger Historiker der Chemie, für die Theorie vom Bestehen der Körper, und insbesondere der Metalle, aus Schwefel und Quecksilber. Dieser Gedanke, der vom chemischen Standpunkte aus ganz unbegreiflich, ja völlig widersinnig erscheint, ist in der Tat nicht chemischen Anschauungen entsprossen, sondern gewissen Grundsätzen spätgriechischer Philosophen: er beruht nämlich auf den Lehren, daß alle Körper wechselnde Mischungen sämtlicher vier Elemente enthalten müssen, daß unter diesen einerseits die „aktiven", d. s. Feuer und Luft, andererseits die „passiven", d. s. Wasser und Erde, zwei in vielen Hinsichten teils einander entgegengesetzte, teils einander ergänzende Gruppen bilden, und daß als deren geeignetste und geradezu typische Vertreter der brennbare und als Dunst verfliegende (also viel Feuer und Luft enthaltende) Schwefel, sowie das flüssige und metallische (also an Wasser und Erde reiche) Quecksilber anzusehen sind. Bereits in der großen arabischen Enzyklopädie der sog. „LAUTEREN BRÜDER" (richtiger: „TREUEN BRÜDER"), die im 10. Jahrhundert abgefaßt ist, aber durchweg auf weit ältere Vorlagen zurückgeht, tritt diese Lehre (wie schon weiter oben ausgeführt wurde) im steten Verbande mit anderen rein griechischer Herkunft in völlig bestimmter, rein dogmatischer Gestalt auf und wird ohne jeden Anspruch auf Neuheit als etwas Selbstverständliches und zweifellos Feststehendes vorgetragen. Die späteren Araber haben sie demnach, wie so unzähliges andere, den Schriften älterer Vorfahren entnommen, allenfalls (ihren Gewohnheiten entsprechend) erweitert und verbreitert, und in dieser Gestalt ihren jüngeren Nachfolgern und Nachahmern zugebracht. Wenn also, wieder aus deren Werken schöpfend, z. B. der sog. GEBER sagt, der Schwefel (als dessen bloße Abart ihm auch das Arsen gilt) sei das Prinzip der Verbrennbarkeit und Flüchtigkeit, das Quecksilber bestehe aus Wasser und Erde, beide zusammen ergäben die Metalle, wobei ein höherer Gehalt an Schwefel die minderwertige Beschaffenheit, ein solcher an Quecksilber aber die größere Vollkommenheit bedinge, so daß u. a. Blei auf Zufuhr weiteren Quecksilbers hin in Zinn übergehe, usf.[1]): so kommen hier nicht, wie KOPP meinte[2]), „Verwebungen der aristotelischen

---

[1]) Beitr. 3, 44—48; vgl. Gesch. 4, 175. [2]) Beitr. 3, 51.

Lehren von den vier Elementen mit neuen Betrachtungen über Schwefel und Quecksilber in Frage". Ebenso ist auch BERTHELOT im Unrecht [1]), der in der Lehre vom Bestehen der Metalle aus mehr oder weniger großen Mengen Schwefel und Quecksilber von mehr oder minder hoher Reinheit eine „doctrine singulière" erblickt, hervorgegangen vielleicht durch „modification profonde" der Ideen des SYNESIOS und STEPHANOS über die Fixierung des Quecksilbers durch den Schwefel (bei der Bildung des Zinnobers); da sich in den Schriften des DSCHABIR nichts Zugehöriges findet, soll diese „modification" erst im 11. Jahrhundert stattgefunden haben, und zwar wohl durch AVICENNA, worauf sie dann im 12. Jahrhundert aus den arabischen Originalen des AVICENNA und des PSEUDO-ARISTOTELES auch in Europa bekannt und dort alsbald allgemein angenommen wurde [2]).

Wie indes schon weiter oben erwähnt, ist AVICENNAS „De anima" benannte „Alchemie" selbst eine ganz späte pseudepigraphische Schrift, für die man ein arabisches Original weder kennt noch vorauszusetzen hat, deren Verfasser aber vermutlich mit den älteren arabischen Quellen vertraut war und vieles aus ihnen schöpfte [3]). Beweisen, wie den von BERTHELOT versuchten, kann sie daher als zureichende Grundlage nicht dienen.

Das nämliche gilt betreffs der Abhandlung „De perfecto magisterio" („Vom vollkommenen Elixir") des PSEUDO-ARISTOTELES und der mit ihr vielfach genau übereinstimmenden Schrift „Lumen luminum" ((„Licht der Lichter") des ALRAZI, richtiger (wie ebenfalls bereits weiter oben dargelegt) PSEUDO-RAZI. Diese dürfte, da ihrer VINCENTIUS BELLOVACENSIS noch nicht gedenkt, erst nach 1250 abgefaßt sein [4]) und zeigt streng scholastische Eigenart, mindestens in ihrer ursprünglichen, in den Pariser Manuskripten erhaltenen Fassung, denn eine spätere (u. a. im „Theatrum Chemicum" von 1616 abgedruckte) enthält zahlreiche Interpolationen aus dem arabischen (?) „Buch des Emanuel" und „Buch der zwölf Wässer" [5]); sie definiert die Chemie als eine irdische Astrologie, erörtert daher in eingehender Weise die Beziehungen der Metalle zu Planeten und Geistern, und bespricht die Darstellung von Gold und Silber mit Hilfe des Elixirs, das der „Stein der Philosophen" und zugleich das „Wasser des ewigen Lebens" (aqua vitae) ist [6]). — Den gleichfalls pseudepigraphischen Charakter der dem VINCENTIUS BELLOVACENSIS noch unbekannten Abhandlung des PSEUDO-RAZI „De salibus et aluminibus" („Über Salze und Alaune") erkannten schon 1832 SCHMIEDER [7]) und 1866 STEINSCHNEIDER [8]), welcher letztere bemerkt, daß der Verfasser sich selbst als in Spanien wohnhaft bezeichnet, von einem Vitriol als „bei uns in Spanien vorkommend" spricht [9]) und neben GEBER auch GILGIL zitiert, d. i. IBN DSCHULDSCHUL,

[1]) Mâ. II, 276 ff., 279; vgl. die irrtümliche Erklärung Or. 207.
[2]) Mâ. II, 346; 340 ff.
[3]) So schon SCHMIEDER, „Gesch. d. Alchemie" (Halle 1832) 97; KOPP, „Beitr." 3, 63; E. WIEDEMANN, „Zeitschr. d. Deutschen Morgenländ. Gesellschaft" 1878, 580.
[4]) Mâ. II, 311 ff.; 273. [5]) ebd. II, 315. Diese Bücher scheinen aber hebräischen Ursprunges (RUSKA). [6]) Mâ. II, 314 ff.
[7]) „Gesch. d. Alchemie" 95. [8]) „VIRCHOWS Archiv" 1866, 572.
[9]) Die Worte „apud nos Gallos" im Pariser Manuskript sind eingeschoben; vgl. Mâ. II, 72.

der um das Jahr 1000 in Spanien wirkte; KOPP gibt diese Angaben ausführlich wieder [1]), während BERTHELOT auch hier seine Vorgänger vollständig übergeht [2]).

g) Die „Autoritäten" des 13. Jahrhunderts.

Den im vorstehenden genannten apokryphen und pseudepigraphischen Schriften, sowie ihren gleichartigen Nachahmungen und Erweiterungen, verdanken den Hauptteil ihrer einschlägigen Kenntnisse diejenigen Autoren des 13. und beginnenden 14. Jahrhunderts, aus deren Werken, echten oder abermals untergeschobenen, das ganze weitere Mittelalter und die Neuzeit (bis fast zur Gegenwart) ihre alchemistische Weisheit schöpften, das sind ALBERT DER GROSSE, THOMAS VON AQUINO, VINCENTIUS BELLOVACENSIS, ROGER BACON, ARNOLDUS VON VILLANOVA und RAYMUND LULL [3]). Daß schon bei ihnen, geschweige denn bei ihren Nachfolgern, die alten hellenistischen Traditionen der Alchemie sowie die griechischen Eigennamen und Fachausdrücke teils ganz der Vergessenheit anheimfallen, teils nur mehr undeutlich und entstellt unter der immer dichteren Schicht „arabischen" Firnisses hindurchschimmern, vermag angesichts der geschilderten Art der Überlieferung nicht wunder zu nehmen. Auf die hohe allgemeine Bedeutung dieser Schriftsteller und auf die hervorragende Wichtigkeit ihrer eigentlichen, der Theologie, Philosophie, Medizin usf. zugehörigen Hauptwerke einzugehen, ist an dieser Stelle ganz ausgeschlossen, und es mögen daher einige wenige, nur die Geschichte der Chemie und Alchemie betreffende Andeutungen genügen.

ALBERT VON BOLLSTAEDT, geboren 1193 zu Lauingen an der Donau, gestorben 1280 als emeritierter Bischof von Regensburg zu Köln, wegen seiner umfassenden und allseitigen Gelehrsamkeit ALBERTUS MAGNUS zubenannt [4]), zählt zu den Häuptern der Scholastik und schreibt, ihren Grundsätzen gemäß, nicht als selbständiger Forscher, sondern als vielbelesener Gelehrter, dessen Richtschnur die von der Kirche anerkannten „Autoritäten" sind, und der als „zulässig" nur solche Ergebnisse anstrebt und (anscheinend absichtslos) auch stets erreicht, die zu deren schon im voraus als unfehlbar feststehenden „Meinungen" stimmen, mögen letztere nun der Wahrheit entsprechen oder nicht.

Was die chemischen Anschauungen des ALBERTUS MAGNUS betrifft, so ist die schon im 14. Jahrhundert vielgelesene Schrift „De mirabilibus mundi" („Von den Wundern der Welt"), die u. a. vom Salpeter (sal petrosum), dem Schwarzpulver und der Herstellung von Feuerwerkskörpern (Raketen, Kanonenschlägen) berichtet, fraglos unecht [5]); untergeschoben sind auch, wie man schon im 17. Jahrhundert einsah, das Buch „Compositum de Compositis" [6]), sowie die „Alchemie" (Liber de Alchemia) [7]), die sich im Mittelalter gleichfalls großen Ansehens erfreute und nach BERTHELOT zu den ganz vereinzelten abendländischen Werken gehört, die

[1]) Beitr. 3, 55, 20, 70. [2]) Mâ. II, 317. [3]) ebd. II, 269 ff.
[4]) Beitr. 3, 64 ff. [5]) ebd. 3, 67, 81.
[6]) Siehe POISSON, „Cinq traités d'alchimie" (Paris 1890) 91.
[7]) Beitr. 3, 76; Mâ. II, 290.

noch in spätbyzantinischer Zeit unter dem Namen des 'Αμπέρτος Θεοτονικός (= ALBERTUS TEUTONIKOS, ALBERT DES DEUTSCHEN), in das Griechische übersetzt wurden [1]). Echt sind dagegen die Bücher „De mineralibus", aus denen (und aus einigen anderen Schriften) schon KOPP die wichtigsten einschlägigen Stellen ausgezogen und dazu bemerkt hat, daß aus ihnen teils rein aristotelische, teils arabische Lehren und Anschauungen sprechen [2]): Die Metalle sind, wie alle Substanzen, aus sämtlichen vier Elementen zusammengesetzt, bestehen aber zunächst (der „materia proxima" nach) aus mehr oder weniger großen Mengen mehr oder minder reinen Schwefels und Quecksilbers, von denen der flüchtige und verbrennliche (daher als „fettig" bezeichnete) Schwefel vorwiegend Luft und Feuer enthält, das flüssige und metallische Quecksilber aber Wasser und Erde [3]). Die Verwandlung der Metalle durch Tinkturen und Elixire, wie sie HERMES, PYTHAGORAS, KALLISTHENES, PLATON und ARISTOTELES lehrten, ist und scheint gemäß deren bisher unwiderlegter Autorität möglich, — von eigenen Erfahrungen ist nirgends die Rede —, und zwar erfolgt sie entweder auf dem Wege über die „Materia prima", oder analog der „Säuberung" kranker Körper durch „Medizinen", die die Wirksamkeit der Natur unterstützen: indem die „affinitas" und „cognatio" (Affinität, Verwandtschaft) das gleiche zum gleichen ziehen, und ein Stoff stets in den nächstverwandten übergeht, entsteht schließlich das Gold, — nicht anders, wie auf dem besten und geeignetsten Boden aus jedem Getreidesamen Weizen hervorsprießt [4]). Das weiße und gelbe Metall hingegen, die man aus Kupfer durch Arsen und durch Calamina (Galmei), oder durch die „ex fumo" (aus Rauch) gewonnene Tuchia (Tutia) gewinnt, indem man sie mit Hilfe eines Flußmittels zusammenschmilzt und legiert (ligatur per oleum vitri supernatans), sind nicht Silber und Gold, obwohl das die Fälscher und Betrüger in Paris und Köln behaupten, sondern eine Art Erz (aes, aurichalcum) [5]).

Salmiak und Salpeter kennt ALBERTUS MAGNUS noch nicht [6]), dagegen erwähnt er verschiedene „Stiptica", d. s. Alaune und Vitriole, z. B. weißen und roten, gelben (alkofol = feingepulvert) und grünen (alkanthus = chalkanthum), „der von einigen auch ‚Vitreolum' genannt wird" [7]); daß, wie man lange Zeit glaubte, diese (vermutlich schon in der klassischen Zeit übliche) Bezeichnung hier zum ersten Male nachweisbar sei, ist irrtümlich, denn sie taucht (wie weiter oben angeführt) schon in den „Compositiones ad tingenda musiva" auf [8]) und wird auch in den Kommentaren der salernitanischen Autoren als eine schon wohlbekannte gebraucht, z. B. in dem (um 1150 verfaßten) des PLATEARIUS zu dem weltberühmten „Antidotarium" des NIKOLAOS [9]).

Mineralische Säuren sind dem ALBERTUS MAGNUS ebenfalls noch unbekannt; Essig bildet sich nach ihm, den antiken Traditionen getreu, aus dem Wein, indem dessen heiße und feurige Teilchen verfliegen, während die kalten zurückbleiben, — wodurch die so äußerst kalte Natur des Essigs

[1]) Mâ. II, 71; Coll. I, 207; Intr. 208. [2]) Beitr. 3, 64 ff.
[3]) ebd. 3, 83, 84, 69. [4]) ebd. 3, 69 ff., 73 ff.; 82.
[5]) ebd. 3, 79. [6]) ebd. 3, 80, 81. [7]) ebd. 3, 81. [8]) Mâ. II, 14.
[9]) Vgl. „MESUAE Opera", ed. COSTA (Venedig 1570) 216.

ihre vollkommene Aufklärung erfährt [1]). — Wird alter starker Wein „nach Art des Rosenwassers sublimiert", so geht anfangs eine Flüssigkeit über, die „obenauf schwimmt, von ölartiger, fettartiger [d. h. verbrennlicher] Natur und leicht entzündlich ist", „liquor supernatans, humor oleaginosus, unctuositas inflammabilis", [d. i. der Alkohol] [2]); mit einem besonderen Namen bezeichnet sie ALBERTUS MAGNUS noch nicht, auch macht er keine näheren Angaben über die Destillation des Weines, während er an anderen Stellen der „Alutel" zum „Sublimieren", des Destillierhelmes (alembicus), sowie des Wasserbades (vas aquae bullientis) wiederholt gedenkt, ferner auch vom Quecksilber berichtet, daß man es in einem (nur unklar beschriebenen) Gefäße mit langem Halse und einer langen Röhre zur Verdichtung der Dämpfe fast ohne Veränderung und Gewichtsabnahme oft „sublimieren" könne [3]).

Wie die meisten dieser Beispiele zeigen, schöpft ALBERTUS MAGNUS mit Vorliebe aus ARISTOTELES und PSEUDO-AVICENNA und bietet nur wenig Eigenes; den Ausspruch „die Flamme ist nichts als ein entzündeter Rauch" nannte zwar KOPP „einen für seine Zeit anerkennenswerten" [4]), doch übersah er hierbei, daß diese Definition schon bei ARISTOTELES und bei GALENOS zu finden ist.

So wenig wie ALBERTUS MAGNUS ist auch VINCENTIUS BELLOVACENSIS (VINCENZ VON BEAUVAIS, gest. 1256 oder 1264), der gelehrte Vorleser und Prinzenerzieher am Hofe König LUDWIGS DES HEILIGEN, ein selbständiger Forscher; das umfangreiche Wissen, das sein um 1250 vollendetes „Speculum naturale" (ein Teil seiner großen Enzyklopädie) verrät, gründet sich vielmehr ausschließlich auf vielerlei, meist ohne jede Kritik und ohne weitere Verarbeitung einfach aneinander gereihte Auszüge aus den klassischen Autoren, aus ISIDORUS HISPALENSIS (gest. 636), aus PSEUDO-RAZI, PSEUDO-AVICENNA [5]), nach BERTHELOT [6]) ferner aus AVERROES, aus der lateinischen Übersetzung des verlorenen arabischen „Buches der 70" (dessen Kern das gleichnamige Werk DSCHABIRS sein soll) [7]), nicht aber aus DSCHABIR selbst (dessen Name jedoch zweimal genannt wird) [8]), und auch nicht aus GEBER [9]). Über die Entstehung der Metalle aus Schwefel und Quecksilber, über die Metallverwandlung durch Tinkturen oder Elixire, sowie über die Erfolge der Projektion spricht er sich genau nach PSEUDO-AVICENNA und im nämlichen Sinne wie ALBERTUS MAGNUS aus, auch äußert er gleich diesem einige schüchterne Zweifel und bemerkt, daß die Alchemisten nicht selten auf trügerische Weise verfahren [10]). Was er von den vier Geistern, vom Herauskehren der verborgenen Eigenschaften u. dgl. berichtet, ist gleichfalls dem PSEUDO-AVICENNA entlehnt [11]), ebenso der größte Teil dessen, was er über Metalle und Mineralien vorbringt; keine Erwähnung tut er des Alkohols und der mineralischen Säuren, die (wie schon wiederholt angedeutet) erst um und nach 1300, und zuerst im Okzident auftreten [12]).

---

1) Beitr. 3, 83. 2) ebd. 3, 81. 3) Beitr. 3, 78, 74. 4) ebd. 3, 84.
5) ebd. 3, 63; das aus PSEUDO-RAZI „De salibus" Zitierte steht aber nicht im Pariser Manuskript Nr. 6514, vgl. MA. II, 287. 6) MA. II, 280 ff. 7) ebd. II, 283.
8) MA. II, 287. 9) Beitr. 3, 54, 63. 10) Beitr. 3, 64; MA. II, 281 ff.
11) MA. II, 288, 283. 12) ebd. II, 283; Arch. 165.

Betreffs der übrigen weiter oben genannten „Autoritäten" ist nur weniges hinzuzufügen: THOMAS VON AQUINO (1225 oder 1227—1274), die Leuchte der Scholastik, dessen Ruhm sehr mit Unrecht den seines Lehrers ALBERTUS MAGNUS überstrahlt, zweifelte zwar nicht an der Materia prima, ihren Wandlungen unter dem Einflusse der von Geistern geführten Gestirne, und ihrer Wichtigkeit für die Probleme der Herstellung des Goldes, des Lebenswassers und des Steines der Weisen, sowie für jene der Transmutation und der Alchemie [1]), hat aber fraglos selbst niemals wirklich eine „Alchemie" verfaßt [2]) und sagt ausdrücklich mit aller Zurückhaltung: „machten die Alchemisten wahres Gold und Silber, der Substanz und nicht bloß dem äußeren Scheine nach, dann freilich wäre es auch nicht unerlaubt, es für wahres natürliches Gold und Silber zu verkaufen" [3]). Desgleichen sind die dem ROGER BACON (1214—1292?) zugeeigneten alchemistischen Werke „Breve Breviarium", „Tractatus trium verborum", „Speculum Alchemiae" u. dgl. bloße Pseudepigraphen. Schon KOPP hob richtig hervor, daß sie keine Spur der strengen Anordnung in logischer und der rühmlichen Bestimmtheit in sachlicher Richtung zeigen, durch die alle echten Werke R. BACONS in so hohem Maße hervorragen, namentlich auch da, wo er über die wahren Aufgaben der Chemie als Wissenschaft spricht [4]): an Stelle der in Ansehung seiner Grundsätze zu erwartenden klaren Darlegung von Ergebnissen induktiver Forschungen und planvoller Versuche begegnet man in jenen Schriften vielmehr einem oft fast unverständlichen Durcheinander von aristotelischen Ideen, von wirren

---

[1]) FROHSCHAMMER, „Die Philosophie des THOMAS VON AQUINO" (Leipzig 1889) 279, 287, 290.

[2]) Vgl. die ihm zugeschriebenen „Thesaurus alchimiae" und „De lapide philosophico" (Paris 1895; Nr. 6 der „Bibliothèque rosicrucienne").

[3]) „Summa Theologiae", üb. SCHNEIDER (Regensburg 1885 ff.; 7, 474). Über dieses so hochberühmte Werk wird jeder Unparteiische, der es zum ersten Male zur Hand nimmt, außerordentlich enttäuscht sein: der Verfasser *sucht* die Wahrheit nicht, sondern er *besitzt* sie schon, d. h. als wahr gilt ihm ohne weiteres *das*, was die Kirche und ihre Vertreter festgesetzt haben. Demgemäß werden mit völliger Einseitigkeit und Willkür von vornherein die Gegenstände der „Diskussion" abgegrenzt, die Titel der Abschnitte gewählt, die Leit- und Lehrsätze aufgestellt, und schließlich die Beweise geführt. Als Beleg vermag hierbei jeder beliebige, aus dem Zusammenhange gerissene Satz irgend einer kirchlichen oder weltlichen „Autorität" zu dienen, wenn nur der Wortlaut entweder ohnehin annähernd zutrifft, oder sich doch halbwegs ausreichend auf allegorischem Wege umdeuten läßt; PLATON und ARISTOTELES, MAKROBIOS und VEGETIUS, ALFARABI und AVERROES, AUGUSTINUS und RABBI MOSES (MAMIONIDES) können so als durchaus gleichberechtigte und gleichwertige Zeugen auftreten. Die nur dem Scheine nach geführte „philosophische" Untersuchung ergibt selbstredend mit unfehlbarer Sicherheit stets jenes Ergebnis, das für den Verfasser ohnehin schon von Anfang an feststeht, und daraufhin gilt es dann als wissenschaftlich bewiesen und wird der weiteren Forschung zugrunde gelegt. Kaum auf ein anderes Werk paßt besser das geistreiche Epigramm des tiefsinnigen FECHNER:

„Ein philosophischer Begriff gebratner Gans entspricht;
Daß sie von selber Äpfel fräß', gesehen hab' ich's nicht.
Doch Jeder freut des Inhalts sich, wenn man sie bringt zum Schmaus:
Das, was man hat hineingetan, nimmt wieder man heraus."

(„Gedichte", Leipzig 1841; 166).

[4]) Beitr. 3, 98 ff.

Theorien nach HERMES, OSTANES, PSEUDO-ARISTOTELES, PSEUDO-AVICENNA und GEBER, von mystischen Anpreisungen des „philosophischen Eies“ (als Präparat), des Gold, Gesundheit und Unsterblichkeit verleihenden Elixirs, usf. [1]).

In der 1914 erschienenen Festschrift zu R. BACONS 700jährigem Geburtstage hebt der Herausgeber, LITTLE, auch nur hervor, daß, gleich allen seinen Zeitgenossen, auch BACON (schon unter dem Einflusse der geozentrischen Weltanschauung) an Astrologie geglaubt habe [2]) und ebenso an Alchemie, daß aber seine sog. alchemistischen Werke ein wahres Chaos darstellen, in das zunächst einige Ordnung gebracht werden müsse [3]). Diese Aufgabe zu lösen ist aber MUIR, der ihr eine besondere Abhandlung widmete [4]), nicht gelungen, und als einziges Ergebnis bleibt daher vorerst das rein negative bestehen, daß wohl keine der zahlreichen Schriften, wie sie gedruckt und ungedruckt vorliegen [5]), als von BACON selbst verfaßt anzusehen sei. Wo dieser sonst, in seinen echten Werken, auf Alchemie zu sprechen kommt, versteht er unter „Alchemia speculativa“ die Kunst „Metalle zu verwandeln vermöge gewisser Umänderungen der in ihnen enthaltenen Elemente“, und was er hierüber, sowie über die Gold und langes Leben verleihenden Medizinen vorbringt, knüpft größtenteils an die einschlägigen Lehren des PSEUDO-ARISTOTELES an [6]).

Was endlich die sehr zahlreichen und umfangreichen alchemistischen Abhandlungen des ARNALDUS von VILLANOVA (1235 oder 1248 bis 1312 oder 1314?) und des RAYMUND LULL (1235—1315?) anbelangt, so sind sie, wie schon KOPP anführte [7]), in bahnbrechender Weise aber erst HAURÉAU bewies, sämtlich durch katalanische und provençalische „Schüler“, oder durch Verfasser, die sich als solche ausgaben, untergeschoben, zumeist erst während des 14. Jahrhunderts [8]); demgemäß zitieren sie, neben ALBERTUS MAGNUS [9]), sehr oft den GEBER [10]), und verraten, bei sonst nicht wesentlich erweitertem empirischem Wissen, eine recht genaue Kenntnis des Alkohols und der mineralischen Säuren [11]). Im übrigen sprechen sie mit größter Bestimmtheit über die Transmutation, den „Stein der Weisen“, der unendliche Reichtümer, Gesundheit und langes Leben verleiht, und zeigen sich auch sonst gänzlich durchdrungen von den abergläubischen Vorstellungen aller Art, die jenes Zeitalter völlig erfüllten und zu einem der dunkelsten des Mittelalters gestalteten; diese sind jedenfalls zu einem großen Teile aus den „halb philosophischen, halb astrologischen“ Werken geschöpft, die nach P. PARIS seit dem 12. Jahrhundert besonders zahlreich in Spanien verfaßt und von ihren Autoren in rein willkürlicher Weise

---

[1]) Beitr. 3, 85, 91, 94.

[2]) „ROGER BACON“, ed. LITTLE (Oxford 1914) 24.

[3]) ebd. 395 ff., 411 ff. (mit Verzeichnis). [4]) ebd. 285.

[5]) Die gedruckten enthält zum größeren Teile „R. BACON, De arte Chymiae scripta“ (Frankfurt 1603); vgl. BROWN, „A history of chemistry“ (London 1913) 95.

[6]) R. BACON, „Opus majus“, ed. BRIDGES (London 1900) 1, Vorr. 46, 48, 74 ff.; 2, 214. [7]) Beitr. III, 64, 99 ff.

[8]) Mâ. II, 351 ff., wo aber BERTHELOT den Namen HAURÉAUS nicht nennt.

[9]) Beitr. 3, 101, 108. [10]) ebd. 3, 106. [11]) ebd. 3, 99 ff.

irgendwelchen gelehrten Arabern, Syrern und Juden, oder beliebigen anderen, genügend berühmten und als „Autoritäten" angesehenen Männern zugeschrieben wurden [1]).

2. Die Alchemie nach 1300.

Die Ausbreitung der am Schlusse des vorigen Abschnittes erwähnten astrologischen und alchemistischen Gedanken seit 1300 und damit die ferneren Geschicke der Alchemie während des späteren Mittelalters und der Neuzeit in eingehender Weise zu schildern, ist an dieser Stelle nicht beabsichtigt, und zwar aus verschiedenen Gründen.

Zunächst kann von einer Weiterentwicklung, deren Verfolgung chemisches oder wissenschaftliches Interesse böte, nicht mehr die Rede sein, vielmehr ist für diese ganze Periode in noch höherem Maße als für die ihr vorausgehende festzustellen, daß die Autoren so gut wie ausschließlich nur die nämlichen, längst bekannten, der hellenistischen Zeit entstammenden Ideen und Theorien immer wieder aufs neue vorbringen, ausdeuten, umdeuten, erklären und kommentieren; begreiflicherweise wird hierbei das Verständnis allmählich immer unzureichender und die Sachkenntnis immer geringer, dagegen die Verwässerung des Inhaltes immer ausgiebiger und die Dunkelheit des Ausdruckes immer größer. Auf wenigen Gebieten bewähren sich wie auf diesem die GOETHEschen Worte vom „Kochen breiter Bettelsuppen" und vom „getretenen Quark, der breit wird, nicht stark". Manche Schriften machen sogar, wie schon KOPP treffend hervorhob, geradezu parodistischen Eindruck und würden dazu auffordern, sie als Träger eines ganz anderen, der scheinbar behandelten Sache völlig fernliegenden Sinnes anzusehen, soferne ein solcher ihnen nur überhaupt irgendwie zu entnehmen wäre.

Sodann erfreuen sich sowohl die Geschichte der eigentlichen Alchemie und ihrer immer bedeutsamer hervortretenden führenden Persönlichkeiten, der Schwärmer und Schwindler, als auch die ihres kulturhistorischen Zusammenhanges mit den verschiedenen Formen des Aberglaubens und Sektenwesens, mit dem Treiben der Rosenkreuzer und Illuminaten usf., für dieses Zeitalter (namentlich für die zweite Hälfte seines Verlaufes) bereits eingehender, nach mancher Richtung sogar erschöpfender Darstellung [2]). Außer auf die schon oft genannten Hauptschriften CHEVREULS [3]), HOEFERS und KOPPS, vor allem dessen „Alchemie in älterer und neuerer Zeit" [4]), ist der Belehrung Suchende hauptsächlich auf nachstehende Werke zu verweisen, die teils den Wortlaut der frühmittelalterlichen, echten und gefälschten Quellen wiedergeben, teils die Art und Weise ersehen lassen, in der diese zunächst die Schriftsteller der Folgezeit beeinflußten, und sodann bis in die neuere, ja neueste Zeit hinein nach den mannigfaltigsten Seiten hin weiter fortwirkten:

---

[1]) LANGLOIS, „La connaissance de la nature et du monde au moyen-âge" (Paris 1911) 185.
[2]) Vgl. hierzu ENGEL, „Geschichte des Illuminaten-Ordens" (Berlin 1906).
[3]) „Journal des savants" (Paris 1851 ff.). [4]) Heidelberg 1886.

PERNA, „Artis, quam Chemiam vocant, antiquissimi auctores“ = „Älteste Autoren der Chemie genannten Kunst“ (Basel 1572).

ZETZNER, „Theatrum chemicum“ = „Chemischer Schauplatz“ (Straßburg 1613—1622; 2. Aufl. 1659): die umfangreichste Sammlung, 6 enggedruckte Bände, im ganzen etwa 5000 Seiten umfassend.

MANGET, „Bibliotheca chemica curiosa“ = „Bibliothek chemischer Merkwürdigkeiten“ (Genf 1702).

LENGLET DU FRESNOY, „Histoire de la philosophie hermétique“ (Paris 1742).

DEL RIO, „Disquisitiones magicae“ = Untersuchungen über Magie“ (Venedig 1599 und 1652).

BORRICHIUS, „De ortu et progressu Chemiae“ = „Über Ursprung und Entwicklung der Chemie“ (Kopenhagen 1668); „Hermetis, Aegyptiorum, et Chemicorum sapientia“ = „Weisheit des Hermes, der Ägypter, und der Chemiker“ (ebd. 1674); „Conspectus scriptorum chemicorum illustriorum“ = „Übersicht der Werke berühmter Chemiker“ (ebd. 1696).

CONRING, „De hermetica medicina“ = „Über die hermetische Medizin“ (Helmstaedt 1648 und 1669).

WELLING, „Opus mago-cabbalisticum et theosophicum“ = „Über Magie, Kabbala und Theosophie“ (Frankfurt 1760) [1]).

WIEGLEB, „Historisch-kritische Untersuchung der Alchemie“ (Weimar 1777): ein kritisches Hauptwerk.

SCHMIEDER, „Geschichte der Alchemie“ (Halle 1832).

MIGNE, „Dictionnaire des sciences occultes“ (Paris 1848): Enthält, außer „Alchemie“ (2, 308), noch zahlreiche einschlägige Artikel des gelehrten, aber fanatisch-ultramontanen Verfassers.

GRAESSE, „Bibliotheca magica et pneumatica“ (Leipzig 1843).

FIGUIER, „L'alchimie et les alchimistes“ (Paris 1854).

SCHINDLER, „Der Aberglaube des Mittelalters“ (Breslau 1858).

MEYER, „Der Aberglaube des Mittelalters“ (Basel 1884), 41.

JACOB, „Curiosités des sciences occultes“ (Paris 1885); besonders 1, 3—155.

POISSON, „Théories et symboles des Alchimistes“ (Paris 1891).

LEHMANN, „Aberglaube und Zauberei“ (Stuttgart 1898), 140, 190.

STEINSCHNEIDER, „Der Aberglaube“ (Hamburg 1900).

SELIGMANN, „Der böse Blick“ (Berlin 1910).

JENNINGS, „Die Rosenkreuzer“ (Berlin 1912), 197: sehr reichhaltiges Material, leider in ganz unkritischer und unübersichtlicher Fassung.

SILBERER, „Probleme der Mystik und ihrer Symbolik“ (Wien und Leipzig 1914): mißt, unter vorwiegender Berücksichtigung der FREUDschen „Psychoanalyse“, in absonderlich-einseitiger, jedoch gerade hierdurch auch wieder lehrreicher Weise, erotischen Problemen eine übertriebene Bedeutung bei.

---

[1]) Dieses Buch war bekanntlich von großem Einflusse auf den jungen GOETHE.

Endlich stehen zwar, dank den angeführten und vielen anderen Schriften, Richtung und Verlauf der Gesamtentwicklung im allgemeinen genügend fest, was dagegen den besonderen Anteil der einzelnen Zeiten und Länder (namentlich betreffs der ersten Anfänge) anbelangt, so fehlt es immer noch, und meist gerade bezüglich der entscheidenden Fragen, an ausreichenden Vorarbeiten; diese zum Ziele zu führen, oder auch nur mit Aussicht auf einen wesentlichen Fortschritt in die Wege zu leiten, übersteigt aber bei weitem die Kräfte eines einzelnen.

Die nachstehenden Zeilen erheben daher nicht den Anspruch, ein irgend vollständiges Bild zu bieten, sie sollen vielmehr nur einiges hellere Licht auf wenige Punkte geschichtlichen Interesses werfen, die bisher entweder keine, oder doch keine entsprechende Beachtung fanden. Vorausgeschickt sei die Bemerkung, daß die Kirche gegenüber Alchemie und Astrologie keineswegs stets eine unbedingt ablehnende Haltung einnahm. Der letzteren gegenüber fand sie häufig die Zusicherung für ausreichend, daß die Sterne nicht bewirken, sondern nur anzeigen, während sie sich bezüglich der ersteren (wenigstens zeitweilig) mit dem Hinweise beschwichtigen ließ, daß schon die hl. Schrift „die das Feuer vertragenden sechs Metalle, Gold, Silber, Kupfer, Eisen, Blei, Zinn, ganz nach gehöriger Ordnung“ im 4. Buche Mosis, sowie Silber, Erz (Kupfer), Eisen, Blei, Zinn, „die man im Schmelzofen schmilzt“, auch bei Ezechiel aufzähle [1]), im übrigen aber nichts enthalte, was gegen die Möglichkeit einer Metallverwandlung spräche; zugunsten einer solchen wurde übrigens, neben einigen noch weniger deutlichen Stellen, der evangelische Satz angeführt: „Jesus autem transiens per medium illorum ibat“ („Jesus aber ging hinweg, ihre Mitte durchquerend“), „denn ungesehen und geheimnisvoll wie Jesus durch die Mitte der Pharisäer schritt, wird in der Mitte der Unwissenden auch das Gold hervorgebracht“ [2]).

In Spanien, dessen einheimische Litteratur sich erst nach Zurückdrängung der Araber, etwa von 1150 an, kräftiger zu entwickeln begann, scheint die Alchemie, vermutlich gerade infolge der engen Berührungen mit arabischen Kreisen, ziemlich frühzeitig in ihrer Nichtigkeit erkannt und als ausgesprochen heidnische und unchristliche Wissenschaft angesehen worden zu sein, im Gegensatze zur Astrologie, die unter den bekannten Einschränkungen meist als zulässige und zuverlässige Kunst galt. Schon

[1]) Moses 4, 31, 22; Ezechiel 22, 18. Vgl. Wiegleb, a. a. O. 227.

[2]) Zitiert in den „Werken“ Chaucers (14. Jahrhundert), üb. Düring (Straßburg 1886) 3, 463; die angeblich aus alchemistischem Golde geprägten englischen „Rosenobles“ trugen diesen „geheimnisvollen“ Satz als Umschrift. — Nach der „Summa Theologiae“ des Thomas von Aquino (1224—1274) ist die Sterndeutung unerlaubt (üb. Schneider 7, 595), obwohl die Astrologen oft Wahres über die Schicksale zu verkünden wissen, was daher kommt, daß die Sterne die sinnlichen Handlungen des Menschen beeinflussen, aber ganz allein diese (ebd. 3, 561; 5, 139; 7, 596). In der gewöhnlichen Körperwelt sind die Sterne Ursachen und nicht Zeichen der Vorgänge (ebd. 3, 648; 7, 595), sie wirken selbst (ebd. 1, 344; 3, 649; 7, 605), und zwar teils durch ihre Lichtstrahlen (ebd. 3, 236; 5, 101; 11, 703), teils durch ihre Engel (ebd. 3, 138), und veranlassen z. B. die Entstehung von Pflanzen (ebd. 3, 253, 483), sowie die Erzeugung niedrigerer Tiere (ebd. 3, 26, 477, 483).

ALFONS X. von Castilien, wegen seiner umfassenden Bildung und seiner Bemühung um Förderung geistiger Bestrebungen aller Art „der Weise" (richtiger: der Gelehrte) genannt, der 1252 zur Regierung gelangte, glaubte zwar an die Astrologie und schützte deren Ausübung in den 1265 von ihm erlassenen Gesetzen, verbot jedoch in diesen an zwei Stellen ausdrücklich die Alchemie als etwas Unmögliches und Unausführbares [1]); hiermit stimmt es überein, daß eine 1272 verfaßte Abhandlung „Tesoro" (= der Schatz), die teils in Prosa, teils in achtzeiligen Stanzen (den ältesten der spanischen Litteratur) den Stein der Weisen behandelt, — jedoch der noch unentzifferten Geheimschrift halber vielfach unverständlich ist —, nicht von ALFONS X. herrührt, wie man früher glaubte, sondern von einem anderen, vorerst nicht sicher ermittelten Autor [2]). Auch ein Neffe dieses Königs, der Prinz DON JUAN MANUEL (1282—1347), von dessen gerühmten Schriften allein die „Graf Lucanor" betitelte erhalten blieb, eine Sammlung von Anekdoten, Geschichten und Gleichnissen zumeist morgenländischer Herkunft [3]), macht sich im 8. Kapitel über die Alchemie lustig, über die Leute, die vorgeben sie auszuüben (facer alqimia) [4]), sowie über die Fürsten, die an sie glauben und dabei abgefeimten Betrügern zum Opfer werden; die sehr unterhaltende Erzählung, die er als Beispiel vorbringt, entstammt ebenfalls einer orientalischen Quelle [5]). Der Dichter VILLENA (1384—1434), der sich außer mit Geschichte, Philosophie und Astrologie auch noch mit Alchemie befaßt haben soll, galt dieserhalb für einen Zauberer [6]), und mit einem solchen zu verkehren und seine Werke zu besitzen oder auch nur im Munde zu führen, war bedenklich, ja selbst gefahrbringend. Mit derlei Anschauungen ist es vielleicht auch in Verbindung zu bringen, daß z. B. in der umfassenden Sammlung „Altspanischer Sprichwörter" [7]) keine auf Alchemie bezüglichen vorkommen, und daß auch in der schönen Litteratur, die sich seit dem 15. Jahrhundert so herrlich und überreich entfaltet, einschlägige Anspielungen ganz auffällig selten zutage treten, während astrologische aller Art sehr häufig sind.

So z. B. eröffnet GIL VINCENTE (1470—1532?) eines seiner „Auto" genannten geistlichen Festspiele mit dem Auftreten des MERKUR als Planeten, der in eingehender Rede die Konstruktion des ganzen Weltsystems vorträgt [8]); bei ENCINA (1468—1534) hilft MERKUR sogar einen Toten auferwecken, was bei der Geistlichkeit großen Anstoß erregte [9]); bei dem etwas späteren CARAJAVAL äußern sich u. a. HERAKLIT und DEMO-

[1]) TICKNOR, „Geschichte der schönen Litteratur in Spanien", ed. JULIUS (Leipzig 1852) 1, 40; 3, 7. Vgl. LEMCKE, „Handbuch der spanischen Litteratur" (Leipzig 1855) 1, 29. [2]) TICKNOR 1, 35, 40; 3, 7.

[3]) TICKNOR 1, 53 ff., 60; vgl. LEMCKE 1, 55.

[4]) „El Conde Lucanor", ed. KELLER (Stuttgart 1839) 57.

[5]) ALDSCHAUBARI verlegt sie in seiner um 1220 verfaßten „Enthüllung der Geheimnisse" an den Hof des Sultans NURALDÎN von Damaskus (1146—1174), des Vorgängers des berühmten SALADIN (E. WIEDEMANN, „Beiträge zur Kenntnis des Orients", Wien 1908; 5, 85).

[6]) TICKNOR 1, 286. [7]) ed. HALLER (Regensburg 1883).

[8]) SCHACK, „Geschichte der dramatischen Litteratur und Kunst in Spanien" (Frankfurt 1854) 1, 169.

[9]) SCHAEFFER, „Geschichte des spanischen Nationaldramas" (Leipzig 1890) 1, 25.

KRITOS über die Himmel und ihre Sphären [1]; bei YANGUAS endlich führt die Himmelfahrt der hl. MARIA diese durch alle sieben Sphären, deren Götter sie willkommen heißen, bis auf VENUS, die sich aus Scham verborgen hält [2]. Von LOPE DE VEGA (1560—1635) wird berichtet, daß er sich in seiner Jugend den Geheimwissenschaften und „dem Labyrinth des RAYMUND LULL" ergab [3], doch der Alchemie gedenkt er nur selten und dann in abweisendem Tone [4], ganz so wie sein Zeitgenosse BERNARDO (1568—1627) in den „Epischen Fragmenten" [5]. Schon diesen Dichtern gilt alles, was in Beziehung zur Magie steht, an deren Wirklichkeit keiner von ihnen im geringsten zweifelt, für „arabisch", rein heidnisch und durchaus verwerflich [6]; in ganz dem nämlichen Sinne spricht auch POYO, dessen Stücke um 1600 erschienen, von Horoskopie, Zeichendeuterei und Zauberei [7]; AMESUNA (1578—1635?) läßt die Planeten-Dämonen ihre Sphären und deren Zubehör an Gold, Silber, Edelsteinen usf. regieren und „Nigromancia" lehren [8]; ALARCON wieder (1580—1617) erwähnt in dem berühmten Schauspiele „Die Höhle von Salamanca" den allgemeinen Glauben an die Magie, an ihre Kräfte (die richtig zu gebrauchen man „studiert") und an die ungeheure Macht der arabischen Zauberer, besonders der afrikanischen [9]. Bei CALDERON (1601—1681) versteht und lehrt im „Wundertätigen Magier" (Magico prodigioso) ein gefallener Engel, der die Gestalt eines Dämons angenommen hat, Magie und Zauberei, die Künste der Magier des Orients gelten auch hier als die hervorragendsten, und am Schlusse erscheint der böse Geist auf seinem Zaubertiere, der Schlange, reitend [10]. Das Horoskopstellen spielt eine Hauptrolle in dem reizenden Lustspiele „El Astrologo fingido" (Der falsche Astrolog) [11], das alsbald von italienischen und französischen Autoren nachgebildet wurde, u. a. auch von CORNEILLE, und auf dessen Arbeit hin noch in zweiter Verdünnung von englischen (DRYDEN) [12]. In den 18 Bänden der „Fronleichnams-Festspiele" (Autos) begegnet man sehr zahlreichen allegorischen Figuren, — von denen übrigens bei gleichem Anlasse schon GIL VINCENTE Gebrauch machte [13] —, u. a. den 4 Elementen [14], den 4 Weltaltern [15], den 7 Wochentagen, die eine Himmelskugel mit den Tierkreisbildern und Planeten geleiten [16], sowie dem MERKUR, der „alles Wissens Meister", zugleich aber als Cherub mit dem feurigen Schwerte auch Paradieses-Hüter ist [17]; ferner findet wiederholt die Astrologie Erwähnung, bald als etwas Erlaubtes [18], bald als etwas Teuflisches und Verwerfliches [19]; nirgends ist jedoch von Alchemie die Rede, auch

[1]) ebd. 1, 51. [2]) ebd. 1, 52. [3]) SCHACK 2, 159.
[4]) Z. B. in „Al pasar del arroyo" und in „El nuevo mundo" (OCHOA, „Tesoro del teatro español", Paris 1838; 2, 195, 586).
[5]) OCHOA, „Tesoro de los poemas españoles" (Paris 1840) 270.
[6]) SCHAEFFER 1, 111, 122. [7]) ebd. 1, 275. [8]) ebd. 1, 311, 314.
[9]) ebd. 1, 383 ff. [10]) ebd. 2, 18, 35; SCHACK 3, 122.
[11]) SCHACK 3, 246, 288; SCHAEFFER 2, 51.
[12]) SCHACK 3, 442, 447, und Anhang 104; TICKNOR 2, 40.
[13]) SCHAEFFER 1, 28.
[14]) „Geistliche Festspiele", üb. LORINSER (Regensburg 1882 ff.) 6, 232; 9, 215; 13, 119; 15, 8. [15]) ebd. 6, 336.
[16]) ebd. 4, 366; vgl. TICKNOR 2, 15 und SCHACK 3, 195, 264, 266.
[17]) LORINSER 9, 275. [18]) ebd. 9, 222, und öfters. [19]) ebd. 11, 7.

nicht in dem Auto „Der verborgene Schatz“ [1]), das hierzu reichlichen Anlaß böte. — Erst in der Zeit des Verfalles der Litteratur, die etwa mit 1675 einsetzt, treten Alchemie, Magie und Zauberei wieder mehr in den Vordergrund, und zwar auf dem Theater vornehmlich mit Rücksicht auf Effekthaschereien und Dekorationskünste [2]); aufgeklärtere Geister standen indessen auch damals dieser Vorliebe nur als Satyriker gegenüber, wie z. B. das ausführliche Spottgedicht über die Alchemie in SOLORZANAS Novelle „La garduna de Sevilla“ (um 1680) beweist [3]).

In Frankreich waren Astrologie und Alchemie schon im 12. Jahrhundert vielfach und im 13. sehr allgemein verbreitet, nicht nur in den provençalischen Landesteilen, — deren Litteratur zahlreiche einschlägige Anspielungen enthält und auch allerlei Übersetzungen, sowie einige anscheinend von einheimischen Verfassern herrührende, jedoch ganz unselbständige Werke hervorbrachte [4]) —, sondern auch im Norden, wie dies schon die oben angeführte Äußerung des ALBERTUS MAGNUS (1193 bis 1280) über die Pariser Fälscher bezeugt. LANGLOIS bringt hierfür in dem bereits erwähnten, trefflichen Buche „La connaissance de la nature et du monde au moyen-âge“ eine Anzahl Belege bei: BARTHOLOMAEUS ANGLICUS (der für einen Zögling der Schule von Montpellier gilt) hält in seinem gegen 1240 verfaßten Werke „De proprietatibus rerum“, einer der wichtigsten, vielgelesensten und maßgebendsten Kompilationen des gesamten Mittelalters, die Existenz der Alchemie für etwas ganz Selbstverständliches und zweifelt nicht daran, daß z. B. die Wärme aus Erde und gewissen Zutaten ganz ebenso das Silber und Gold hervorzubringen vermöge, wie aus Kieselsand und Asche das Glas [5]); der Bearbeiter des Buches „SIDRACH“ (um 1250) schildert die „Salbe der Philosophen“ als eine allgemeine Panacee, die „die Aussätzigen heilt“, die Kranken gesund, die Männer unverwundbar, die Frauen fruchtbar macht, und während der ersten acht Tage des April [6]) durch die Philosophen und Astrologen der in Großindien gelegenen Stadt Stramon hergestellt wird, und zwar aus 372 [= 365 + 7] Kräutern und dem Blute des weißen indischen Drachen [7]); nach dem Verfasser der Erzählung „PLACIDUS und TIMEO“ (gegen 1300) stehen die Metalle in engster Verbindung mit den die Geschicke lenkenden Planeten, und diese sind nach gewissen Helden benannt, z. B. nach JUPITER und MERKUR, die die Griechen zu Göttern erhoben und als Herren der Gestirne ansahen [8]), usf.

Frühzeitig fanden alchemistische Ideen auch Eingang in die poetische Litteratur, und dies läßt ersehen, wie sehr der allgemeine Zeitgeist sich bereits mit ihnen befreundet hatte und wie vertraut sie, bis zu gewissem Grade, auch jener großen Menge geworden waren, die den Leser- und Hörerkreis volkstümlicher Dichtungen bildete [9]). Eines der lehrreichsten zugehörigen Beispiele enthält der altfranzösische, fast 24000 Verse umfassende „Roman de la rose“, der um 1237 von GUILLAUME DE LORIS

[1]) ebd., a. a. O. [2]) SCHAEFFER 2, 295, 309.
[3]) OCHOA, „Tesoro de novelistas españoles“ (Paris 1847) 2, 61.
[4]) Mitteilung des † Geh. Rates Prof. Dr. H. SUCHIER in Halle a. S.
[5]) LANGLOIS, a. a. O. 118, 131. [6]) Also des „etesischen“ Monates!
[7]) LANGLOIS 219; vgl. „Das Buch SIDRACH“, ed. JELLINGHAUS (Tübingen 1904; 105 ff.). [8]) ebd. 317. [9]) LIPPMANN, „Abh.“ 1, 103.

begonnen und um 1277 von JEAN CLOPINEL (genannt DE MEUNG) vollendet wurde und fast fünf Jahrhunderte lang eines der volkstümlichsten, verbreitetesten und einflußreichsten Bücher der französischen Litteratur blieb, — dank dem novellistischen Interesse seiner Fabel, der beispiellos kühnen Satire auf weltliche und geistliche Macht und dem Reize dunkler naturgeschichtlicher Anspielungen. Zu den letzteren zählt auch eine alchemistische Stelle, in der der Verfasser schildert, wie die Natur immer und überall der Kunst überlegen bleibe, worauf er im Hinblicke auf letztere fortfährt [1]):

„Und brächt' Alchemie ihr auch bei, die Metalle
Mit farbigem Glanz zu tingieren alle,
Sie könnte, und sollt's um ihr Leben sich handeln,
Doch Art nie wirklich in Art verwandeln, —
Sie müßte denn erst einen Weg ersinnen,
Die ‚materia prima‘ zurückzugewinnen:
Daß sie ihr Lebtag dessen Spur
Nicht findet, dafür sorgt Natur.
Mag sie nun noch so mühsam streben,
Den Stoffen die Urform zurückzugeben,
Fruchtlos bleibt sie des Werks beflissen,
Denn ihr Fehler ist: nicht zu wissen,
Wie ihr das Elixir gelänge,
Dem die richtige ‚Form‘ entspränge,
Die, mit ‚Materie‘ im Verbande,
Die einzelnen Stoffe bringt zustande, —
Dies Elixir, das erscheinen muß,
Bringt einer die Sache recht zum Schluß.
Dennoch aber, und mit Vergunst,
Ist Alchemie eine wahre Kunst;
Wunderbare Dinge fände,
Wer sie nur so recht verstände.
Würd' der sich an die Substanzen machen
Mit Hilfe der seltsamen Siebensachen,
Die zu sotanem Werke nötig:
Der fänd' sie zu jeglicher Wandlung erbötig.
Er ändert ihre Komplexion
Durch diese und jene Digestion,
Und wenn die Verwandlung gelungen ganz,
So hat er eine neue Substanz,
Und die alte ging auf in Dunst.
So wissen die Meister der Glasmacherkunst
Aus den Pflanzen vom Strand am Meer [2])
Asche und Glas zu stellen her

[1]) ed. FRANCISQUE-MICHEL (Paris 1864) 2, 173; üb. LIPPMANN, „Abh." 1, 104.

[2]) Der Text nennt sie „fogière" = Farnkraut (bei MATTHIOLUS, „Compendium de plantis omnibus", Venedig 1571, 907 und 911: „fengière" und „fuchière"), meint aber vermutlich gewisse, äußerlich ähnliche Seetange und Algen.

Kraft einer Läuterung sanft und milde;
Und doch ist die Pflanze kein Glasgebilde,
Und auch das Glas kein Gewächs im Meer!
Dann, — wenn der Blitz und der Donner schwer
In den Boden schlägt: da wird sich Dir zeigen,
Wie den Gesteinen Dämpfe entsteigen,
Die sonst niemals aus Felsen brechen.
Bist Du nun Kenner, dann magst Du sprechen
Und die Ursache machen kund,
Die solcher Wandlung liegt zu Grund,
Völlig die Stoffe umgestaltet,
Völlig neu an ihnen entfaltet
(Sei es durch Zwang, sei's durch Natur)
Fremdes Wesen und fremde Figur.

Wer gründlich erfaßt diese Wege alle,
Verwandelt leicht auch die Metalle.
Er weiß von Beimischung sie zu befreien
Und ihnen die rechte Form zu verleihen,
Er macht sie die Nachbarstufen durchschreiten,
Die eine zur andren hinüberleiten,
Bis so das Werk er fertig bringt,
Wie der Natur es selbst gelingt:
Denn, wie in weisen Büchern zu lesen,
Läßt diese der Metalle Wesen
Aus Schwefel und Quecksilber sich gestalten
Durch mancherlei Kraft in der Erde Spalten.
Wer nun die Geister
Zu nützen wüßt' als Meister,
Wer ihre Kraft könnt' zwingen
Ins Innre der Stoffe zu dringen
Und, ohne wieder zu verfliegen,
Im reinen Stoffe festzuliegen,
(Denn rein muß der Schwefel sein wie billig,
Zu weißer und roter Tingierung willig), —
Der wäre Fronherr der Metalle,
Und wandelte nach Wunsch sie alle.

Der, dem die Alchemie ist hold,
Gewinnt gar leicht aus Quecksilber Gold,
Und verleiht ihm den Glanz und der Schwere Kraft
Durch Zutaten, die er sich billig verschafft.
Aus Gold auch macht er sich Edelsteine
Herrlich leuchtend in lautrem Scheine
Und aus gemeiner Metalle Substanz
Zeugt er Silber von hellem Glanz
Durch kräftig bleichende Medizinen,
Die die Form zu veredeln dienen.

Doch nichts von all dergleichen Dingen
Wird dem Sophisten [1]) je gelingen:
Der mühet sich, Zeit seines Lebens,
Natur zu meistern ganz vergebens."

Wie eindrucksvoll diese in geschickter und leicht faßlicher Weise vorgebrachten Lehren für die Dauer blieben, bezeugt die Tatsache, daß noch PALISSY (1510—1590?), der hervorragende Technologe und Vorkämpfer der induktiven Methode, neben den Werken des GEBER und des ARNOLD von VILLANOVA den „Roman de la Rose" als wichtigste der von den Vorfahren hinterlassenen Schriften bezeichnet [2]). Er selbst verwirft übrigens wie die Astrologie [3]) so auch die Alchemie [4]), deren Theorien und Methoden durchaus unsinnig und betrügerisch sind [5]); freilich versichern so manche der zahlreichen Alchemisten und Ärzte Frankreichs, an den künstlichen Edelmetallen, sowie an ihrem die größten Wunderkuren verrichtenden „trinkbaren Golde" viel Geld zu verdienen; aber bis sein Wunsch in Erfüllung gehe, deren Verfahren selbst ausüben zu lernen, ziehe er vor, stillzuschweigen und jenen die Beweise für ihre Behauptungen zu überlassen [6]). Diesen gemäß müßte übrigens das Gold, um in Lösung gehen zu können, in Schwefel und das giftige Quecksilber zerfallen, aus denen es, gleich sämtlichen anderen Metallen, nach den Lehren aller „Philosophen" bestehen und entstehen soll, — woran nur insofern etwas Richtiges sein mag, als diese Stoffe vielleicht irgendwie bei der Abscheidung der Metalle und Erze im Innern der Erde mitwirken, dann aber gleich unbrauchbaren Schlacken wieder abgeschieden werden [7]).

Für PALISSYS großen Zeitgenossen RABELAIS (1483—1555) sind Astrologen und Alchemisten ein unerschöpflicher Gegenstand beißenden Witzes, und in unnachahmlicher Weise trifft die Lauge seines Hohnes bald ihre Voraussetzungen und Deutungen, bald die Erzeugnisse ihrer „Künste", — zu denen auch die von Hühnern blank verdauten Perlen gehören [8]) —, bald die „chaldäischen" Wirkungen, ausgeübt von den 7 planetarischen Metallen und Steinen, in Form von Ringen, von Weinkrügen, von Statuen, die in einem verborgenen Zaubertempel aufgestellt sind, usf. [9]). — Mit gleich scharfem Spotte äußert sich PERIERS in den geistvollen Satiren seines „Cymbalum mundi" (= „Weltglocke"; 1537) und der „Nouvelles récréations" (1558) [10]): die Alchemisten sind und bleiben Schwindler und Betrüger, groß im Versprechen, klein im Halten, verheißen den Gläubigen die Geheimnisse des Königs SALOMON und der Prophetin MARIA, speisen sie aber mit Redensarten ab, stellen ihnen den Stein

---

1) „Sophisten" im Gegensatze zum „Philosophen"!

2) PALISSY, „Oeuvres", ed. FILLON-AUDIAT (Niort 1888) 2, 70.

3) ebd. 2, 111. 4) ebd. 2, 68 ff.

5) S. den Schwindel mit dem Rührstock, in dem Silber oder Gold verborgen ist: ebd. 2, 77. 6) PALISSY, „Oeuvres" 2, 104 ff.; 1, 65 ff.

7) ebd. 1, 65 ff.; 2, 90 ff.

8) „GARGANTUA und PANTAGRUEL", ed. REGIS (Leipzig 1832) 1, 169.

9) ebd. 1, 30, 586, 924 ff.; 3, 1287. GOETHE, der sich in jungen Jahren viel mit RABELAIS beschäftigte, entnahm wohl hierher den im „Mährchen" vorkommenden Zaubertempel mit dergleichen Statuen. 10) ed. JACOB (Paris 1858) 43, 45, 314 ff.

der Weisen in Aussicht, liefern jedoch statt dessen Sand, lassen die Getäuschten rechtzeitig im Stiche, suchen neue Anhänger, finden sie auch, und werden hierin fortfahren, so lange sie solche finden.

Zu sehr weit zurückliegender Zeit faßte die Alchemie in Italien Boden, woselbst (wie oben erwähnt) nachweislich auch zahlreiche Geistliche des 12. und 13., und vermutlich bereits solche des 11. Jahrhunderts, sie auf das Eifrigste betrieben; damit, daß „Italien diese Krankheit so sehr früh durchmachte", steht es nach BURCKHARDT [1]) im Zusammenhange, daß es sie auch als erstes aller Länder glücklich überstand, nämlich „dem Wesentlichen nach schon im Verlaufe des 14. Jahrhunderts", um dessen Mitte die große Kunst in den Augen der Einsichtigen „bereits allen ihren Reiz eingebüßt hatte" und zum bloßen Werkzeuge der Übervorteilung und des Betruges herabgesunken war. Demgemäß versetzt DANTE schon in der um 1300 vollendeten „Hölle" den Alchemisten, der auf verbotenen Wegen (vielleicht auch im Bunde mit bösen Geistern) als „Affe der Natur" die echten Metalle nachzuahmen suchte, in die tiefste, dem Höllenfeuer zunächst liegende der zehn „Bolgen" [2]); desgleichen spricht PETRARCA (1304—1374) in seiner 1366 verfaßten Abhandlung „De remediis utriusque fortunae" mit schärfstem Hohn und denkbar größter Verachtung und Erbitterung über das Treiben der Alchemisten, und wählt als Motto des betreffenden Dialoges das Distichon:

„Alchemistischer Trug, der Vielen ein Gipfel der Kunst scheint,
Haß nur erweckt er dem Mann, der die Betörten verlockt [3])."

Auch der Münzfälschung gelten die Goldmacher wenn nicht für überwiesen so doch für verdächtig, und derlei Vorfälle scheinen Anlaß zu der diesen öffentlichen Schaden ausdrücklich erwähnenden Bulle Papst JOHANNES XXII. (1316—1334) gegeben zu haben, die jede Ausübung der Alchemie grundsätzlich verbot [4]); eine Wirkung erzielte sie natürlich nicht, es sei denn die, daß man den Papst selbst als geheimen Alchemisten hinzustellen versuchte, der aber bei seinen Bemühungen vom Glück nicht begünstigt gewesen sei [5]).

Zur Zeit der Renaissance, während derer die italienischen (aber auch andere) „Meister" in den nordischen Ländern und an deren Fürstenhöfen die lohnendsten Erfolge einheimsten und zu niegesehenem Einflusse gelangten, spielte die Alchemie in Italien selbst nur mehr eine ganz untergeordnete Rolle, so daß z. B. der „Große Rat" zu Venedig die fernere Ausübung dieser Betrügerei schon 1488 ein für allemal untersagte [6]), und am päpstlichen Hofe die wenigen, die ihr noch anhingen, für „ingenia curiosa" (= nicht recht gescheit) galten [7]). Als daher 1514 der „große" AURELIO

---

1) „Die Kultur der Renaissance in Italien" (Leipzig 1896) 2, 292.
2) „Hölle", 29. Gesang, Vers 118 ff.; V. 137, V. 55.
3) LIPPMANN, „PETRARCA über die Alchemie", A. Nat. 6, 236.
4) WIEGLEB 227; SCHMIEDER 159 ff.
5) PETERS sieht in dieser Bulle einen wichtigen Anlaß dafür, daß die Alchemisten, in der Sorge um ihre persönliche Sicherheit, seither einen besonders frömmelnden Ton anzuschlagen und ihre Lehren ganz durchsetzt von Gleichnissen und Bildern des christlichen Glaubens vorzutragen begannen („Chemiker-Zeitung" 1917, 729).
6) KOPP, „Verfall der Alchemie" (Gießen 1845) 3. 7) BURCKHARDT, a. a. O.

AUGURELLI (1441—1524) dem Papste LEO X. seine poetische Darstellung und Verherrlichung der Alchemie überreichte [1]), in der er u. a. den kühnen, schon dem RAYMUND LULL zugeschriebenen Satz erneuerte: „Das Meer würde ich in Gold verwandeln, bestünde es aus Quecksilber", ließ ihm jener aufgeklärte Fürst als Gegengeschenk einen leeren Beutel verabfolgen und tröstete den Betroffenen mit den Worten: „Wer selbst Gold zu machen versteht, bedarf nur einer Börse, um es aufzubewahren."

LIONARDO DA VINCI (1452—1519), der mit erstaunlichen naturwissenschaftlichen Kenntnissen und Erkenntnissen allgemeinen Charakters auch weitgehende besondere Erfahrungen über chemische Operationen mannigfaltiger Art verband [2]), war ein abgesagter Feind „der lügnerischen und verderblichen Kunst der Alchemie und ihrer fälschenden und betrügenden Anhänger", bestritt, daß Schwefel und Quecksilber Bestandteile der Metalle seien, und erklärte die künstliche Darstellung des Goldes für ebenso unmöglich wie die Quadratur des Kreises oder die Erfindung des Perpetuum mobile [3]). Ähnliche Ansichten äußert auch sein Zeitgenosse, der hervorragende Technologe BIRINGUCCI (1480—1539?), — der feststellt [4]), daß noch kein Alchemist jemals die Wahrheit seiner Versicherungen auch nur im geringsten Punkte nachgewiesen habe, daß er selbst an derlei Möglichkeiten nicht glaube und nichts über sie wisse, und daß die Metalle weder Schwefel noch Quecksilber enthielten [5]) —, sowie der etwas spätere GARZONI, der Verfasser des enzyklopädischen Werkes „Piazza universale" (1585); nach Wiedergabe der alchemistischen Verheißungen ruft er dem Leser ein „Hüte Dich!" zu [6]) und empfiehlt dem nach Silber und Gold Begehrenden, sich lieber in irgend ein Münzamt zu begeben, woselbst er die beste „Alchemie" vorfinden werde, nämlich die wahre Kunst des Goldmachens [7]).

In England war die Alchemie im 13. und 14. Jahrhundert nicht minder verbreitet als in Frankreich; während der andauernden Kämpfe zwischen diesen beiden Ländern, die die englischen Finanzen wiederholt in die mißlichste Lage brachten, scheint sie in nahe Beziehungen zur Münzfälschung getreten zu sein, die von englischer Seite zeitweise geradezu von Staats wegen gefördert wurde, angeblich auch, um den feindlichen Wohlstand durch das in Umlauf gesetzte Truggold zu schädigen. Jene äußerst anrüchige Verbindung, die zu mehrmals wiederholten strengen Verboten führte, u. a. durch CARL V. (1380) für Frankreich und HEINRICH VI. (1404) für England [8]), erklärt wohl die Tatsache, daß die Alchemie in England verhältnismäßig frühzeitig in so völligen Verruf kam, wie ihn das 4. Buch der „Confessio amantis" des Dichters GOWER (vollendet 1390) [9]) und in noch höherem Grade die „Canterbury-Tales" seines Zeitgenossen

[1]) „Vellus aureum et chrysopoeia" (= Das goldene Vließ und die Goldmacherei); Basel 1518.

[2]) Vgl. LIPPMANN, „Abh." 1, 346; HERZFELD, „LIONARDO DA VINCI, der Denker, Forscher und Poet" (Jena 1906) 109, 110, und betreff der Iatrochemie ebd. 138.

[3]) LIPPMANN, „Abh. 1, 361. [4]) „De la pirotechnia" (Venedig 1540), 123.

[5]) GUARESCHI, „Storia della Chimica" (Turin 1904) 4, 19 ff.

[6]) „Piazza universale" (Venedig 1592) 138, 571. [7]) ebd. 863.

[8]) KOPP, „Verfall..." 3. [9]) ed. MACAULEY (Oxford 1900).

Chaucer (verfaßt 1391?) ersehen lassen: die ganze ausführliche „Erzählung des Canonicus“ [1]) ist eine einzige schonungslose Satire auf das unverschämte Auftreten, die frechen Vorspiegelungen und die gemeinen Betrügereien der Alchemisten, dieser würdigen Klienten ihrer Schutzpatrone, des Platon, Hermes und Arnold von Villanova. — Auf die Dauer hielt diese Erkenntnis überlegener Geister freilich auch hier nicht vor, und im 15. und 16. Jahrhundert zeigt sich die gerade in England besonders konservative Denkweise der großen Menge wieder völlig durchsetzt von alchemistischen und astrologischen Vorstellungen und Gedanken. Daß solche jedermann verständlich waren und selbst dem gewöhnlichen Theaterbesucher durchaus vertraut klangen, beweisen die sehr mannigfaltigen Anspielungen auf dramatischem Gebiete: so z. B. erhalten in „Maria Magdalena“, einem der seit 1450 besonders zahlreichen und beliebten „Moralitäten- und Mysterien-Spiele“, die ausziehenden 7 „Fürsten der Hölle“ (= 7 Todsünden) als Geschenke der Planeten deren 7 Metalle, von der Sonne das Gold, vom Monde das Silber, vom Mars das Eisen, vom Merkur das Quecksilber, von der Venus das Kupfer, vom Jupiter das Zinn, vom Saturn das Blei [2]); die zwischen 1590 und 1612 auf der Bühne erschienenen Werke Shakespeares wimmeln von alchemistischen und astrologischen Hinweisungen [3]); sehr häufig finden sich solche auch in den Stücken seiner Zeitgenossen, u. a. des Lilly (1554—1602), z. B. in der „Gallathea“ [4]), sowie in „The woman in the moon“, worin „Natur“ eine Hirtin Pandora erschafft und mit allen möglichen Gaben ziert, „geraubt den Göttern der 7 Planeten“, die dann zur Rache „aufgehen“ und Pandora auch aller ihrer bösen Eigenschaften teilhaftig machen, bis sie zuletzt unter dem Einflusse der Luna „lunatic“ (wahnsinnig) wird [5]); Ben Jonsons Lustspiel „Der Alchemist“ (1610) setzt sogar eine völlig ins einzelne gehende Kenntnis des alchemistischen Schwindels, mindestens aber ein sehr lebhaftes Interesse für ihn voraus [6]).

Auch in einem bald nach 1500 verfaßten erzählenden Gedichte des Hawes, Hofpoëten König Heinrich VII., besiegt ein die „Seele“ verkörpernder Ritter das „Ungeheuer der 7 Metalle“, dessen Glieder eine Zauberin unter dem Einflusse der gerade regierenden Planeten schuf, — das Haupt aus Gold, den Nacken aus Silber, die Brust aus Eisen, die Vorderfüße aus Messing [Mischmetall?], den Rücken aus Kupfer, die Hinterfüße aus Zinn, den Schweif aus Blei [7]) —, und noch in den um ein Jahrhundert jüngeren Erzählungen des Barclay, „Euphormio“ (1603) und „Argenis“ (1621), diesen (in lateinischer Sprache geschriebenen) Mode-

---

[1]) Vers 16022 ff.; üb. Düring (Straßburg 1886) 3, 200 ff., 389, 464.

[2]) Gothein, A. Rel. 10, 479; über Erwähnung der 7 Altersstufen in den „Moralitäten“ vgl. Boll, „Lebensalter“ 41. [3]) Lippmann, „Abh.“ 1, 427 ff., 445.

[4]) Lilly, ed. Fairholt (London 1892) 1, 233 ff., 246.

[5]) ebd. 2, 157; Gothein, a. a. O. 482.

[6]) üb. Baudissin, „Ben Jonson und seine Schule“ (Leipzig 1836) 1, 5. Im 2. Akte dieses Stückes wird Joh. Isaac Hollandus als der Verstorbene und Isaac Hollandus als der noch Lebende bezeichnet, wodurch das bisher immer noch strittige Zeitalter dieser Alchemisten endgültig festgestellt ist (Lippmann, „Chemiker-Zeitung“ 1916, 605). [7]) Gothein, a. a. O. 479 ff.

romanen der Zeit, die ihren Weg sofort durch alle Länder Europas nahmen, spielen Alchemie und Astrologie eine ausführliche, sichtlich den Bedürfnissen des Leserkreises angepaßte Rolle [1]).

In wissenschaftlicher Hinsicht sei daran erinnert, daß BACON von VERULAM (1551—1626) zwar die eigentliche Alchemie verwirft, dagegen auf Grund seiner eigenen Theorien vom Wesen der Materie die Umwandlung der unedlen Metalle in edle, sowie die künstliche Darstellung des Goldes für sehr wohl möglich erklärt; er gibt hierzu sogar eine ausführliche Anweisung, die darauf hinausläuft, die einzelnen, seiner Ansicht nach selbständig bestehenden „Formen" des Goldes, also die gelbe Farbe, den Glanz, die Dehnbarkeit und Hämmerbarkeit, das hohe spezifische Gewicht usf., zu vereinigen, um so eine Art Synthese des Goldes zu bewerkstelligen [2]). — Während der folgenden Jahrhunderte traten in England noch eine ganze Reihe einflußreicher Alchemisten auf, deren Schriften in ASHMOLES „Theatrum chemicum Britannicum" [3]) und zum Teil auch in den „Collectanea chemica" abgedruckt sind [4]). Kaum glaublich erscheint es, daß noch 1702 DICKINSON großes Aufsehen mit der Behauptung erregen konnte, der Mensch enthalte infolge astraler Einflüsse wahres Quecksilber im Blute und wahre Metalle in Fleisch, Eingeweiden und Exkrementen, so daß man aus seinem Körper Gold, die Universaltinktur, sowie den Stein der Weisen auszuziehen vermöge [5]); aber sogar noch 1779 kaufte das Parlament einer alten Jungfer namens JANE STEPHENS ihr Verfahren zur Herstellung des Steines der Weisen für 5000 Pfund ab, „um es zum allgemeinen Nutzen öffentlich bekannt zu machen", — „jedoch (so sagt WIEGLEB sehr hübsch) [6]), wie gewöhnlich, bekannt gemachte Geheimnisse verlieren ihren Wert!"

Für Deutschland zählen die oben angeführten Berichte bei ADAM von BREMEN (gest. 1076) über das Erscheinen eines byzantinischen Alchemisten namens PAULUS am Hofe des Erzbischofs ADALBERT von BREMEN [7]), — er behauptete, Kupfer in Gold verwandeln zu können —, sowie des ALBERTUS MAGNUS über die Tätigkeit der Kölner Fälscher jedenfalls zu den ältesten Erwähnungen der Alchemie. Irrtümlich ist die Behauptung, daß ihrer auch der sprachgewaltige Kanzelredner Bruder BERTHOLD von REGENSBURG (gest. 1272) gedenke, denn in seinen Predigten erwähnt er zwar oft die 7 Planeten und ihre vielerlei Kräfte [8]), auch die vier Elemente [9]), das Wachsen von Gold und Silber in der Erde [10]), die Legierungen von Zinn mit Gold und Kupfer, deren erstere sich wieder zerlegen lasse, während die letztere „kein Meister und nicht die ganze Welt voneinander bringen kann" [11]), nirgends berührt er aber auch nur mit einem Worte die Goldmacherei.

Außerordentlichen Aufschwung nahmen Alchemie und Astrologie

---

[1]) üb. WALTZ, „Argenis" (Heidelberg 1902) 150, 321; „Euphormio" (München 1891) 209. [2]) LIPPMANN, „Abh." 1, 374, 409. [3]) London 1652.

[4]) London 1893; vgl. BROWN, „A history of chemistry" (London 1913) 120 ff.

[5]) DICKINSON, „Physica vetus et nova" (London 1702); zitiert bei LEIBNIZ, „Deutsche Schriften", ed. GUHRAUER (Berlin 1838) 2, 336.

[6]) „Geschichte des Wachstums der Erfindungen in der Chemie" (Berlin 1790) I, 217. [7]) KOPP, „Alch." 1, 240.

[8]) „Predigten", ed. PFEIFFER-STROBL (Wien 1862 ff.) 1, 50 ff., 392 ff., 506; 2, 233 ff. [9]) ebd. 2, 15. [10]) ebd. 2, 33. [11]) ebd. 2, 150 ff.

seit Beginn der Renaissance, die zwar den Hang zur Mystik und sog. Geheimwissenschaft allerorten steigerte, nirgendwo aber in höherem Maße als in Deutschland, dessen Zersplitterung und Kleinstaaterei den „Adepten" ein von der kaiserlichen bis zur bescheidensten reichsunmittelbaren Hofhaltung herabreichendes, ebenso ausgebreitetes wie lohnendes Feld der Tätigkeit eröffnete. Unter den Größen des 15. Jahrhunderts sei an dieser Stelle nur „die Leuchte der Weisheit", der hochgelehrte Abt TRITHEMIUS von Sponheim bei Kreuznach (1462—1516) erwähnt; er selbst scheint zwar nichts von Goldmacherei gehalten zu haben, sein 1506 zu Passau schon gedruckt erschienenes „Wunderbuch" ist aber eine wahre Fundgrube abergläubischer Vorstellungen, u. a. derer über die 7 Planeten, ihre Geister und Zeichen [1]; über die zugehörigen Pflanzen, Steine und Metalle, sowie deren innere Verwandtschaft mit den Wandelsternen [2]; über die unreifen und reifen Metalle nebst ihren Zwittern und Hermaphroditen (auch einen aus Eisen und metallischem Antimon) [3]; über das ägyptisch-chaldäische „Elektron magicum", eine aus allen sieben Metallen zusammengeschmolzene Legierung, deren unbeschreibliche Eigenschaften sie besonders geeignet zur Anfertigung von Zaubervorrichtungen aller Art machen [4], usf.

Bei TRITHEMIUS erwarb, nach eigener Angabe, einen erheblichen Teil ihrer alchemistischen Kenntnisse die größte Gestalt der deutschen Renaissance, THEOPHRASTUS PARACELSUS (HOHENHEIM; 1483—1541), auf dessen überragende Bedeutung für die Geschichte der Medizin, der Chemie und anderer Wissenschaften nebst ihren Seitenzweigen, aber auch für die des Humanismus und der Mystik, hier nur hingewiesen, nicht eingegangen werden kann. Der Umfang seiner überlieferten einschlägigen Schriften, — sie füllen in der Sonderausgabe von WAITE [5] etwa 800 Seiten in Großquart —, die Schwierigkeit, sie angesichts des fast völligen Mangels eigenhändiger Manuskripte in echte, entstellte und untergeschobene zu sondern, die Unsicherheit betreffs ihrer zeitlichen Entstehung, nicht zum mindesten auch die Dunkelheit und Zweideutigkeit des Ausdruckes, machen es ungewöhnlich schwer, über die wahren Ansichten des PARACELSUS Klarheit zu gewinnen. An vielen Stellen verwirft er die eigentlichen Lehren der Alchemisten, „dieser Narren, die leeres Stroh dreschen"; an vielen billigt er sie, wenn auch oft nur zum Teil und in abgeänderter Weise, wie er denn Schwefel und Quecksilber als die beiden Grundbestandteile aller Substanzen annimmt, ihnen aber „Salz" als einen gleich wichtigen dritten hinzufügt; an anderen deutet er sie symbolisch um, und an wieder anderen überträgt er sie aus dem Gebiete der Chemie in das der Medizin und gelangt so zu seinen iatrochemischen Elixiren, Essenzen, Quintessenzen („Tugenden der Dinge"), Tinkturen, Arkanen [6], Panaceen, Allheilmitteln und Universalpräparaten [7]. Die durch PARACELSUS und die Paracelsisten

[1] „Wunderbuch", Neudruck SCHEIBLES (Stuttgart 1846?) 232, 238 ff., 243.
[2] ebd. 69 ff., 95 ff.; 71. [3] „Wunderbuch" 355; 290; 356; 379 ff.
[4] ebd. 180 ff., 240.
[5] „The hermetical and alchemistical writings of PARACELSUS" (London 1894).
[6] Arkan: arabisch = die Pfeiler. Doch kann auch das lateinische arcanum das Stammwort sein.
[7] Schon in einigen um 1450 verfaßten „Pestschriften" treten solche auf, und zwar sichtlich noch als ziemlich neu (SUDHOFF, A. Med. 8, 199, 202). Die heftige

entfesselte Bewegung war mächtig und tiefgreifend; nicht nur im deutschen Reiche, sondern in allen Kulturländern löste sie geistige Kämpfe von weitgehender Bedeutung aus, und wie so oft in derlei Fällen trugen die Mißverständnisse und Übertreibungen der Schüler nicht zum wenigsten dazu bei, auch den schwachen Lehren des Meisters unverdiente Beachtung zu verschaffen, hier also der Alchemie zu neuem und gesteigertem Ansehen zu verhelfen.

In der Zeit vor und gegen 1500 war dieses auf einen gewissen Tiefpunkt gesunken, so daß z. B. SEBASTIAN BRAND im „Narrenschiff“ (1494) die Alchemisten und Astrologen nicht nur als Narren hinstellt, sondern als Gauner, Betrüger und gemeingefährliche Fälscher [1]); als solche sahen sie auch die Behörden an, und es erklären sich hieraus die wiederholten und strengen Verbote der Alchemie, wie sie u. a. 1492 die Reichsstadt Nürnberg erließ, allerdings ohne dauernden Erfolg [2]). Noch für den in den Naturwissenschaften nicht unbewanderten MELANCHTHON (1497—1560), der übrigens Schwefel und Quecksilber als Universalelemente bestehen ließ, ist die Alchemie nichts weiter als ein „sophistischer Schwindel“ [3]), während LUTHER (1483—1546) zwar die Astrologie mit fast gleichlautenden Worten verwirft [4]), die Alchemie aber mit Rücksicht auf die Wiederbelebung der getöteten Metalle milder beurteilt, „besonders um ihrer Allegorie und heimlichen Deutung willen, die überaus schön ist, nämlich die Auferstehung der Toten am jüngsten Tage“ [5]). Irrtümlich ist die Angabe, daß auch sein Zeitgenosse AGRICOLA (1494—1555) zu Chemnitz ein Freund oder gar Förderer der Alchemie gewesen sei; die Schriften, aus denen dies gefolgert wurde, gehören nämlich nicht ihm an, sondern einem Namensvetter, während er selbst sich in seinen ausgezeichneten und geradezu grundlegenden mineralogischen und metallurgischen Werken durchaus zurückhaltend äußert und allenfalls nur die Frage nach der bloßen Möglichkeit einer Metall-Verwandlung als eine vorerst noch offene bestehen läßt.

Bekämpfung dieser Mittel, der Alchemie, der Lehren vom Schwefel, Quecksilber und Salz u. dgl. mehr durch ERASTUS in Basel (gest. 1583) scheint weniger sachlichen Gründen entsprungen zu sein als der erbitterten persönlichen Feindschaft gegen PARACELSUS (KOPP, „Verfall“ 4). — Hauptsächlich auf Grund schwerer persönlicher Enttäuschungen verwirft auch AGRIPPA VON NETTESHEIM (1486—1535) die Alchemie in seiner Altersschrift „De vanitate scientiarum“ (Antwerpen 1530; cap. 90).

[1]) ed. SIMROCK (Berlin 1872) Nr. 65, Nr. 102.

[2]) „Nürnberger Ratserlässe“, ed. HAMPE (Wien 1904) 11, 73, 76; s. die Erneuerungen 1593 (ebd. 12, 219), 1597 (ebd. 12, 263), 1601 (ebd. 12, 305 ff.). Vgl. VOGEL, „Chemiker-Zeitung“ 1911, 1015; SUDHOFF, A. Med. 8, 106.

[3]) KOPP, „Verfall“ 4. [4]) „Tischreden“, ed. KROKER (Leipzig 1903) 164.

[5]) ebd., ed. SCHMIDT (Leipzig 1899) 310; an Gleichnissen verwandter Art erfreut sich LUTHER auch sonst: Äpfel und Birnen sind die männlichen und weiblichen unter den Bäumen (ebd. 253), der Magnet liebt das Eisen wie der Bräutigam die Braut (KROKER 209) usf. — Nach PETERS ist zu beachten, daß LUTHER die rechtschaffene Scheidekunst aber auch die betrügerische Goldmacherei mit dem nämlichen Worte „Alchymie“ bezeichnet; die erstere hält er hoch, die letztere verwirft er ebenso wie die Astrologie. Die betreffenden Stellen, besonders auch eine über die Auferstehung aus der kleinen Schrift „Der jüngste Tag“, führt PETERS des näheren an („Chemiker-Zeitung“ 1917, 729).

Etwa von 1550 an schwillt allerorten, zumeist aber in Deutschland, die alchemistische Litteratur zur Hochflut auf, so daß um 1650 die Zahl der zugehörigen Werke von BORELLI auf annähernd 4000, und um 1720 von ROTHSCHOLZ auf über 5000 beziffert wird [1]), — und alles dies, ohne daß auch nur ein einziger wirklich neuer Gedanke befruchtend eingriffe! Der Alchemie huldigen nicht nur die Mystiker, wie etwa KHUNRATH (1560 bis 1605), Verfasser des „Amphitheaters der ewigen Weisheit" und des „Dreieinigen natürlichen Chaos der Chemiker", oder JAKOB BÖHME (1575 bis 1624), der sich in der „Signatur der Dinge", der „Aurora" usf., an der Macht der Planeten und ihres Zubehörs, an den Kräften des „Marcurius" und „Sallniter", an den Wundern des Schwefels, Quecksilbers, Salzes, u. dgl. mehr, gar nicht genug zu tun weiß, sondern auch die bedeutendsten Naturforscher des Zeitalters, u. a. LIBAVIUS (gest. 1616), VAN HELMONT (1577—1644), der den Stein der Weisen selbst in der Hand gehabt und mit größtem Erfolge gebraucht hat, DE LA BOE (1614—1672), KUNCKEL (1630—1702), ja zum Teil sogar BOYLE (1626—1691) und BOERHAAVE (1686—1738); und doch hatte dieser selbst nachgewiesen, daß die Metalle weder Schwefel noch Quecksilber enthielten, daß die Fixation des letzteren unmöglich sei, und daß sich Blei nicht in Quecksilber überführen lasse [2]). Auch für diese Periode findet sich also bewährt, was KOPP betreffs des Mittelalters ausspricht: „Daran, daß die Alchemie ihr Problem lösen könne, glaubten fast alle, daran, daß sie es bereits gelöst habe, und zwar mit großartigem Erfolge, die meisten, selbst hervorragende geistige Größen [3])."

Sehr vereinzelt stehen unbedingte Verurteilungen da, wie die durch den berühmten Jenaer Mediziner und Anatomen ROLFINK (1599—1673), der die an Alchemie Glaubenden den Starblinden gleichstellt [4]), oder durch den, trotz aller Absonderlichkeiten, von staunenswertem Wissen erfüllten ATHANASIUS KIRCHER S. J. (1665); dieser will zwar nicht bestreiten, daß vordem, jedoch freilich nur mit Hilfe des Teufels, künstliches Gold gemacht worden sei, im übrigen sind aber für ihn einfach alle Astrologen Beutelschneider und alle Goldmacher Münzfälscher [5]). Der gesunde Sinn solcher Männer verdient aufrichtige Bewunderung, wenn man liest: wie sich 1629 der Vorsteher der kurfürstlichen Sammlung in Dresden bemühte, die 7 Hauptmetalle den Kräften der 7 Planeten gemäß aufzustellen und „auszuteilen" [6]); wie 1669 BECHER, in vielem unbedingt einer der offensten Köpfe seiner Zeit, mit weitläufigen Darlegungen die Behauptung verteidigt, König SALOMON habe, trotzdem er genötigt war Gold aus Ophir holen zu lassen und seine Untertanen übermäßig zu besteuern, doch den Stein der Weisen besessen [7]); wie 1682 der gelehrte Jenaer Professor WEDEL, dessen altes bleiernes Tintenfaß zufällig durch Quecksilber beschädigt

[1]) WIEGLEB, „Geschichte des Wachstums ..." (Berlin 1790) 1, 7, 161.
[2]) Vgl. KOPP, „Gesch." 2, 158; 1, 199.
[3]) KOPP, „Über den Zustand der Naturwissenschaften im Mittelalter" (Heidelberg 1869) 20. [4]) „Chimia in artis formam redacta" (Jena 1661); Genf 1671, 26.
[5]) „Mundus subterraneus" (Amsterdam 1665) 2, 232 ff.; KOPP, „Verfall" 5.
[6]) „Des Augsburger Patriziers PH. HAINHOFER Reisen nach Innsbruck und Dresden," ed. DOERING (Wien 1901) 177.
[7]) „Physica subterranea" von 1669, ed. STAHL (Leipzig 1703) 696 ff.

worden war, die abenteuerlichsten Hypothesen über die Ursache der plötzlichen Umwandlung des einen Metalles in das andere erörterte [1]); wie der überaus belesene Polyhistor MORHOF 1719 die Transmutation der Metalle für eine zweifellose Tatsache erklärte [2]); wie Kaiser FRANZ I. 1746 gegen den vermeintlich im Besitze des Steines der Weisen befindlichen Adepten SEHFELD „peinlich inquirieren" ließ, und der sonst so mißtrauische FRIEDRICH DER GROSSE 1751 zur Durchführung alchemistischer Versuche seitens einer Frau VON PFUEL 10000 Taler bewilligte [3]); wie 1764 KOELREUTER zugunsten seiner grundlegenden Beobachtungen über Pflanzenbastarde anführt, daß sie trefflich mit den Theorien der Alchemisten hinsichtlich der Umwandlung der Metalle übereinstimmen [4]); endlich, wie 1760 der keineswegs ganz ungläubige, aber durchaus ehrliche JUSTI [5]), vor allem aber 1777 der ebenso sachverständige wie unbestechliche WIEGLEB [6]), zwar die völlige Nichtigkeit der Alchemie mit den überzeugendsten Gründen für jedermann nachwiesen, der für solche empfänglich ist, einen dauernden Erfolg aber nicht zu verzeichnen hatten. Schon wenige Jahre später vermochte ein Schwindler wie PRICE, Mitglied der Londoner „Royal Society", — der sich schließlich vergiftete, als diese Gesellschaft auf ernstliche Untersuchung drang —, das Urteil auch der deutschen Gelehrten derartig irrezuführen, daß 1782 selbst der aufgeklärte und scharfsinnige LICHTENBERG schwarz auf weiß versicherte, ihm vorerst den Glauben nicht versagen zu können [7]); ebenso wurden erst 1789 die Ankündigungen des redlichen Halleschen Theologieprofessors SEMLER, denen gemäß in seinen vor den Fenstern stehenden Gläsern Goldblätter etwa so wuchsen wie Hyacinthen, als Ausflüsse eines Betruges aufgedeckt, dem der Leichtgläubige selbst zum Opfer gefallen war [8]). Aber auch diese Enthüllungen, die großes und berechtigtes Aufsehen erregten, fielen rasch der Vergessenheit anheim, und von 1796 an konnte KORTUM [9]) mit Hilfe des damals in Gotha erscheinenden „Reichsanzeigers" weite ungelehrte und gelehrte Kreise mit dem Glauben an das Bestehen einer vielverzweigten „Deutschen Hermetischen Gesellschaft" erfüllen und sie über ein Jahrzehnt lang in einer Weise an der Nase herumführen, die dem witzigen Verfasser der „Jobsiade" insgeheim manche vergnügte Stunde bereitet haben mag.

Einen nochmaligen Aufschwung nahm die Alchemie im Zeitalter der Romantik, das dem Mystizismus, dem Glauben an Wunderwirkungen, Geister, Gespenster usf. ganz außerordentlich ergeben war, — es braucht in dieser Hinsicht nur an den polaren „männlichen und weiblichen Feuerstoff" des Jenenser Mediziners VOIGT [10]), oder an den „tierischen Magnetis-

---

1) KOPP, „Über die Verschiedenheit der Metalle . . ." (Gießen 1860) 6.

2) „Polyhistor" (Lübeck 1715) 2, 418; Quecksilber ist nach ihm kein Metall (ebd. 2, 417). 3) JUSTI, „Chymische Schriften" (Berlin 1761) 2, 435; BAUER, „Chemie und Alchemie in Österreich" (Wien 1883) 52; KOPP, „Verfall" 9.

4) HANSEN, „Metamorphose der Pflanzen" (Gießen 1907) 307.

5) a. a. O. 1, 18 ff. und oft. 6) „Histor.-krit. Untersuchung . . ." (Weimar 1777).

7) LICHTENBERG, „Briefwechsel", ed. LEITZMANN (Leipzig 1902) 2, 52.

8) MEYER, „Aberglauben" 46; KOPP, „Verfall" 10.

9) KOPP, ebd. 12; SCHULTZE, „Das letzte Aufflackern der Alchemie in Deutschland" (Leipzig 1897). 10) GEHLER, „Physikalisches Wörterbuch" (Leipzig 1787 ff.) 5, 705; PAGEL-SUDHOFF, „Einführung . . ." 349.

mus“ erinnert zu werden, dessen Entdecker, MESMER (1734—1815)[1], sich schon 1766 durch die abenteuerliche Dissertation „Über den Einfluß der Planeten auf den menschlichen Körper“ hervorgetan hatte. Begünstigend, wenn nicht geradezu fördernd, erwies sich dabei die Haltung der sog. Naturphilosophie. Läßt doch selbst der Begabteste ihrer Vertreter, SCHELLING (1775—1854), in der „Philosophie der Kunst“ (1802)[2], in seiner „Zeitschrift für spekulative Physik“[3] und der „Neuen Zeitschrift für spekulative Physik“[4], in den „Ideen zu einer Philosophie der Natur“[5] usw., eine Fülle ebenso wortreicher wie nichtssagender, völlig hohler Redensarten niedergehen, die auf eine noch unfertige Jugend nur verwirrend wirken konnten: Da beweist die Naturphilosophie, daß den verschiedenen Ordnungen der Metalle, dem Silber oder Gold, gleiche Ordnungen am Himmel entsprechen; daß die Gestirne auf die Bildungen der Erde Einflüsse von eigentlich magischer, mit der gewöhnlichen natürlichen ganz unvergleichbarer Art ausüben; daß hierbei die Gesetze der Zahl und des Abstandes der Planeten mitspielen, die zugleich Einsicht in das innere System der Töne eröffnen, wobei sich die Zentripetalkraft als Rhythmus, die Zentrifugalkraft aber als Harmonie erkennen lassen; da ist die Rede von den geheimnisvollen Zusammenhängen zwischen den vier edlen Metallen (hier Gold, Silber, Quecksilber, Platin) und dem Reiche der Planeten; da wird die wahrhafte innere Gleichheit und absolute Identität aller Materien und die Lehre von den Metamorphosen dieser Urmaterie verkündigt usf. Es waren derlei phantastische Träume, wie sie diese Werke, in noch erhöhtem Maße aber das berüchtigte, seit 1810 in wiederholten Auflagen erschienene OKENsche „Lehrbuch der Naturphilosophie“ erfüllten[6], aus denen LIEBIG, der 1821 in Erlangen SCHELLINGS Hörer gewesen war, „mit Schrecken und Entsetzen“ erwachte[7]; von ihnen umnebelt sah noch 1824 der Bonner Chemieprofessor WURZER in den von ihm geprüften Mineralwässern „organische Verbindungen von der Physik und Chemie unerreichbaren Imponderabilien und geheimnisvollen Potenzen“[8], erklärte sich noch 1832 der verdiente Historiker der Alchemie, SCHMIEDER, als durchdrungen von der Erkenntnis, daß das Goldmachen eine Tatsache sei, und daß es einzelne bevorzugte Besitzer des Steines der Weisen allezeit gegeben habe und noch immer gebe[9].

Der Glauben an die Möglichkeit der Alchemie ist übrigens bis auf den heutigen Tag nicht völlig erloschen, ja die gegen Ende des 19. Jahrhunderts, als ein unverkennbares Zeichen der Zeit, abermals allerwärts und in überraschender Weise hervortretende Neigung zu Okkultismus, Mystik, Astralkunde, Theosophie, Spiritismus usf., führte ihm neue Nahrung zu. So entstand in Paris 1894 eine „Société hermétique de France“[10]

---

1) SIERKE, „Schwärmer und Schwindler“ (Leipzig 1874) 70.
2) Abgedruckt in SCHELLINGS „Werken“, ed. DREWS (Leipzig 1907) 3, 98, 151.
3) Jena 1800; 50, 53, 66, 102. 4) Tübingen 1802; 1 (3), 92; 1 (2), 91, 119.
5) Landshut 1805, 362 ff., 391 ff.
6) Vgl. 4. Auflage (Zürich 1843) 128 ff.: über Metalle und Planeten.
7) VOLHARD, „JUSTUS VON LIEBIG“ (Leipzig 1909) 1, 22: LIEBIGS eigene Worte.
8) ebd. 1, 193. 9) „Geschichte der Alchemie“ (Halle 1832).
10) JOLLIVET-CASTELOT, „La science alchimique“ (Paris 1904) 347.

und bald darauf eine „Société alchimique de France“ [1]), in deren Laboratorien JOLLIVET-CASTELOT und seinen Freunden die Darstellung des Goldes gelang oder doch beinahe gelang [2]); seit 1890 erschien eine „Bibliothèque rosicrucienne“, seit 1894 eine „Collection hermétique“ in zwei Serien, seit 1896 eine Monatsschrift „Hyperchimie et Rosa alchemica“, seit 1904 eine „Revue d'Astrologie“ [3]), und alle diese Unternehmungen scheinen bis in die jüngste Zeit fortgesetzt worden zu sein. Aber auch in Deutschland begann, etwa mit der Herausgabe des (sehr oberflächlichen) „Handbuches der Astrologie“ von E. MAYER (1891) [4]), die einer ganzen Anzahl ähnlicher Schriften, und die gesamte geistesverwandte Litteratur nahm alsbald derartig an Umfang zu, daß sich 1907 „die Notwendigkeit ergab“, in Leipzig ein „Zentralblatt für Okkultismus“ und 1912 eine „Astrologische Bibliothek“ zu begründen. Daß das „Wöchentliche Verzeichnis des Börsenvereines der Deutschen Buchhändler“ eine ständige Abteilung „Philosophie und Geheimwissenschaft“ führt, daß ferner Anzeigen betreffs Astrologie, Nativitäts-Stellen, Wahrsagerei u. dgl. alltäglich in vielen großen Zeitungen erscheinen, sich also sichtlich gut bezahlt machen, beweist ebenfalls, daß es an einem ausgebreiteten Leserkreise auch gegenwärtig keineswegs fehlt [5]). Was aber insbesondere die Hoffnungen der Goldmacher anbelangt, so werden sie zur Zeit wesentlich mit Hinweis auf das Radium und die radioaktiven Stoffe wachgehalten [6]), „von deren völlig wunderbaren und für die Wissenschaft gänzlich unerklärlichen Eigenschaften sich alles erwarten läßt“ und denen man, je ungenügender sie noch bekannt sind, desto kühner die außerordentlichsten Wirkungen zuschreiben darf, ohne eine unmittelbare Widerlegung durch den Versuch befürchten zu müssen.

Nicht des näheren eingegangen, sondern nur kurz hingewiesen werden kann an dieser Stelle auf die Beziehungen der Alchemie zur Kunst, die wesentlich durch jene zu den 7 Planeten bedingt sind.

Zu Alexandria, woselbst, wie weiter oben dargelegt, der Kult der Planeten, gefördert von den Gnostikern, Mithrasverehrern, Neuplatonikern usf. erst zu voller Entwicklung und vielseitigster Bedeutung gelangte, dürften auch die Urbilder, aus ihnen aber wieder die bleibenden Typen jener plastischen und zeichnerischen Darstellungen entstanden sein, die u. a. als Vorlagen der in den ältesten astrologischen Codices des Mittelalters auftauchenden und aus diesen dann auch von den meisten jüngeren Handschriften übernommenen Miniaturen anzusehen sind. Sichtlich zeigen sie sich durchaus beeinflußt von der Antike, namentlich auch von der spätrömischen und byzantinischen Verehrung der Planeten als Tagesgottheiten, die bereits im Laufe der Kaiserzeit große Verbreitung und allgemeine Volkstümlichkeit erlangt hatte [7]).

---

[1]) M. G. M. 4, 64. [2]) a. a. O. 24. Abbildung: Vorr. 20.
[3]) M. G. M. 3, 211. [4]) Berlin 1891.
[5]) Vgl. BOLL und BEZOLD, „Sternglauben“ (Leipzig 1918) 52, sowie „Naturwissenschaftliche Wochenschrift“ (Jena 1918) 32, 158.
[6]) Vgl. JOLLIVET-CASTELOT, a. a. O. 279.
[7]) FUCHS, „Die Ikonographie der 7 Planeten in der Kunst Italiens bis zum Ausgange des Mittelalters (München 1909) 4, 11, 17; SAXL, „Beiträge zu einer Geschichte

Aber auch für den Osten wurden jene „hellenistischen Typen" maßgebend, allerdings in „orientalisierter Gestalt"; verraten doch die islamischen Darstellungen der Planeten [1]), deren älteste auf einer Messingkanne des 12. Jahrhunderts und in der Damascener QAZWINI-Handschrift von 1366 vorliegen, ein sichtlich schon längst [2]) feststehendes Gepräge deutlich synkretistischer Art, dessen orientalischer Bestandteil in letzter Linie auf die chaldäischen Planetengötter zurückgeht [3]) und hauptsächlich wohl durch die Ssabier übermittelt wurde, mit deren Angaben über die Gestalten der Planeten-Idole und über die zugehörigen Symbole, Farben, Kleidungen usf. die islamischen Nachbildungen durchaus übereinstimmen [4]). Erst seit dem 12. Jahrhundert sollen diese aber weitere Verbreitung in den muslimischen Kreisen und durch sie auch in jenen der westlichen Mittelmeer-Völker gewonnen haben, und zwar kamen den letzteren nicht nur, wie man früher annahm, bloße Beschreibungen (aus litterarischen Quellen) zu, sondern auch die charakteristischen Abbildungen, die sich u. a. noch in den farbigen Miniaturen alchemistischer Handschriften (z. B. des GEBER, gegen 1300) unverkennbar erhalten haben [5]). Die Frage, durch wen und wo diese Weitergaben im einzelnen erfolgten, läßt sich vorerst nicht ausreichend beantworten; eine der Stellen, denen hierbei eine wichtige Rolle zufiel, war aber zweifellos der am Hofe des kastilischen Königs ALFONS X. tätige Gelehrtenkreis, dem um 1240 die sog. „Picatrix" entsprang, ein Buch, das u. a. (natürlich nur indirekt) aus ssabischen Quellen, z. B. aus dem „Ghâjat" schöpfte und in seinen Planeten-Beschreibungen bei JUPITER, dem „großen Glücke" [6]), sowie bei MARS ausdrücklich auch deren Metalle erwähnt, bei MARS den Ring aus Kupfer und die Räucherpfanne aus Eisen [7]). Die „Picatrix" gehört anscheinend mit zu den Vorlagen des von MICHAEL SCOTUS, dem Hofastrologen Kaiser FRIEDRICHS II., gegen 1250 vollendeten großen astrologischen Traktates, in dem die alten chaldäischen Astralgötter, wenn auch nicht nochmals neu- so doch umgebildet, nunmehr auch in mittelalterlichem Gewande und Äußeren erscheinen [8]). Den SCOTUS versetzt DANTE (um 1300) in die Bolge der falschen Wahrsager

der Planeten-Darstellung im Orient und im Okzident („Der Islam", Stuttgart 1912) 3, 151, mit 35 Abbildungen: 165 ff.; BOLL, „Sphaera" 24 ff., 440 ff.; BOLL, „Lebensalter" (Leipzig 1913) 40 ff., mit Abbildungen. — Vgl. die astrologischen Münzen des Kaisers ANTONINUS PIUS (138—161), SAXL a. a. O. 163 und Tafel 3, das Septizonium des SEPTIMIUS SEVERUS (193—211) usf.

[1]) Die weitverbreitete Meinung, ein ausdrückliches und allgemein anerkanntes Gesetz des Korans verbiete jede Darstellung lebender Wesen, ist durchaus irrtümlich (SCHACK, „Poesie und Kunst ..." 2, 163 ff., 231 ff., 363 ff.); für die ältere islamische Malerei vermutet SCHACK persischen Ursprung (ebd. 2, 368).

[2]) Vgl. FIRDUSIS oben erwähnten „Weltenbecher" mit Planeten-Bildern.

[3]) SAXL 152 ff., 163 ff.

[4]) ebd. 161 ff. Vgl. die oben angeführten Berichte des „Ghâjat"; über die Rolle der Planeten als Tagesgötter bei den Ssabiern schrieben ausführlich THABIT BEN QURRA und sein Sohn (CHWOLSOHN 2, Vorr. 3, 4). [5]) SAXL 163, 169, 170.

[6]) Arabischer Beiname des Jupiter. [7]) SAXL 171 ff.

[8]) ebd. 166, 171; diese Typen bleiben dann bis in die Neuzeit hinein lebendig und finden sich noch in den Stichen und Drucken des 15. und 16. Jahrhunderts, so z. B. MARS als Ritter und VENUS als Courtisane auf einem merkwürdigen Blatte von 1504 (HESS, „Himmels- und Natur-Erscheinungen in Einblatt-Drucken", Leipzig 1911; 37 ff.).

und Zauberer [1]), da er selbst, ganz so wie ALBERTUS MAGNUS (gest. 1280), der ausschließlich griechische, jüdische oder arabische Autoren astrologischer Schriften nennt, vom christlichen Standpunkte aus die gesamte Sterndeuterei völlig verwirft [2]). Im übrigen schließt er sich, gleich THOMAS von AQUINO, der schon von ORIGENES gebilligten Lehre an, daß die Planeten von Schutzengeln geistigen Wesens (substantiae spirituales) gelenkt und geleitet werden und spricht diese daher im „Paradies", sowie in der zweiten Canzone des „Gastmahles" (Convito) mit den Worten an: „Voi, che intendendo il terzo cielo movete". GILDEMEISTER übersetzt sie [3]): „O Ihr, Die Ihr den dritten Himmel lenkt, erkennend," KANNEGIESSER [4]): „Die denkend Ihr bewegt der Himmel Dritten". Indem DANTE den 7 Planeten die 7 Sphären sowie die 7 Reihen der Seligen, im „Gastmahl" [5]) aber auch die 7 Wissenschaften des Tri- und Quadriviums zuordnet, bahnt er einen ersten Schritt in der Richtung der künstlerischen Darstellungen enzyklopädischer Art an, die allmählich, und besonders seit der Zeit der Renaissance, das Übergewicht über die älteren, wesentlich vom mittelalterlich-scholastischen, kirchengemäßen Geiste getragenen erlangten [6]).

Betreffs einer der frühesten Wiedergaben der 7 Planeten (anscheinend auf Wandteppichen), von der gegen 1107 das sehr merkwürdige Gedicht des Abtes BAUDRI über „Das Schlafgemach der Gräfin ADELE von BLOIS" berichtet, läßt sich leider Näheres nicht angeben, da der von SCHLOSSER veröffentlichte Auszug gerade an dieser Stelle große Lücken aufweist [7]); auch über die Miniaturen der im Britischen Museum befindlichen, gegen 1320 vollendeten lateinischen Übersetzung der „Astronomie" des ALBUMASAR (= ABU MASCH'AR, gest. 886) ist Genaueres nicht bekannt [8]), was desto bedauerlicher erscheint, als dieser Autor wieder Vieles aus der „Sphaera" des TEUKROS von BABYLON schöpfte, die ihm allerdings nur in persischer Übersetzung zugänglich war [9]).

Von Werken der italienischen Frühkunst kommen in Betracht: die Planeten-Fresken des LORENZETTI im Rathause zu Siena, 1338—1341 [10]); die dem TALENTI, einem Schüler PISANOS, zugeschriebenen Reliefs am Campanile zu Florenz, um 1350 [11]); der Cyclus des BONAJUTI in der spanischen Kapelle zu Florenz, gegen 1370 [12]); die Gruppe an einer Säule des Dogenpalastes zu Venedig, um 1350 oder 1400 [13]); die Fresken des GUARIENTO (?) in der Kirche der Eremitani zu Padua, um 1365 oder 1400 [14]); die Fresken des MIRETTO (aus der Schule GIOTTOS) im Justizpalast zu Padua, um 1420 [15]); die Gemälde des DUCCIO in der Malatesta-Kapelle zu Rimini, um 1455 [16]); die des COSSA im Schlosse Schifanoja bei Ferrara, gegen 1470 [17]); die des PERUGINO an der Decke des Audienzsaales im Gebäude der Wechslerzunft (Cambio) zu Perugia, um 1499 [18]); die des RAFFAEL in der Kirche

[1]) „Hölle" 20, 115. [2]) FUCHS, a. a. O. 86.
[3]) „Göttliche Komödie"; Paradies 8, 37 (Berlin 1888; 416).
[4]) „DANTES prosaische Schriften" (Leipzig 1845) 1, 40. [5]) cap. 14 ff.
[6]) FUCHS, a. a. O. 7, 33.
[7]) „Quellen zur Kunstgeschichte des abendländischen Mittelalters" (Wien 1896), 226. [8]) BUCHER 1, 231.
[9]) BOLL, „Sphaera" 16, 413 ff.; FUCHS 41, 86. [10]) FUCHS 18. [11]) ebd. 29. [12]) ebd. 32. [13]) ebd. 34. [14]) ebd. 37. [15]) ebd. 42. [16]) ebd. 47. [17]) ebd. 54. [18]) ebd. 66; abgebildet in BOMBES „Perugino" (Stuttgart 1914) 97 ff.

Sta. Maria del popolo zu Rom, um 1516[1]). Bei den älteren unter ihnen fehlen ins einzelne gehende Einflüsse der bekannten Übermittlungen ganz, es sei denn, daß (wie schon bei LORENZETTI) die Sonne, statt ihrer aber oft auch der JUPITER, in Gestalt eines Königs mit der Krone erscheint, wie einstens MITHRAS[2]). Erst in der Gruppe des Dogenpalastes (1350, 1400) führt MERKUR die Bezeichnung „Stilbons" (= στίλβων, Stilbon, der Glänzende) und hält MARS ein Banner mit der Inschrift „De ferro sum" (Ich bin aus Eisen)[3]), und bei MIRETTO (1420) trägt letzterer Gott einen roten Mantel[4]); dieser Künstler bildet auch zum ersten Male MERKUR als Astrologen ab[5]), während ihn DUCCIO (1455) als HERMES PSYCHOPOMPOS auffaßt und mit Schlangenstab und Mandoline ausstattet, an deren Stelle bei COSSA (1470) eine Geige tritt, beide als Ersatz der antiken Leyer[6]). PERUGINO greift schon ganz offenbar auf die antiken Typen zurück, nach Art der in den gleichzeitigen Holzschnitten zum „Astrolabium" des JOH. ANGELUS (Venedig 1494) und in den Stichen des BALDINI zutage tretenden[7]), und bei RAFFAEL vollends tragen die Planeten die ausgesprochene Gestalt der alten Götter, werden aber zugleich von Engeln geleitet[8]). Nur sehr langsam, dem allmählichen Fortschritte entsprechend, der zur Entfaltung der Renaissance führt, ändert sich also auch die Auffassung und Nachbildung der Planeten; erst das volle, für die Höhezeit der Renaissance so bezeichnende Wiederhervortreten der mystischen, abergläubischen und astrologischen Elemente[9]) bringt sie auch als Tagesgötter und Vertreter der Siebenzahl-Theorie abermals zu Ehren[10]), lehrt aufs neue ihren Zusammenhang mit Metallen, Steinen, Pflanzen, körperlichen Teilen und geistigen Eigenschaften, Lebensaltern, Farben, Gerüchen, Tönen, Buchstaben usf.[11]) und veranlaßt ihre schon oben erwähnten enzyklopädischen Darstellungen in Verbindung mit den 7 Tugenden und Lastern, Sakramenten und Todsünden, Wissenschaften und Künsten, mit den Musen als Vorsteherinnen der Sphärenharmonie und Leiterinnen der Himmel und Himmelskörper[12]), mit den Propheten und Heiligen, oder mit den Jahreszeiten und Tierkreisbildern. Ein Versuch, die fernere künstlerische Entwicklung der einschlägigen Gestalten, der Symbole und Attribute, der für die Planeten genau zu berücksichtigenden Farbengebung usf., im einzelnen zu erörtern, ist aber an dieser Stelle ausgeschlossen.

Die ziemlich zahlreichen alchemistischen Gemälde und Stiche aus späteren Zeiten stellen teils die von auffälligen Apparaten und seltsamem Urväter-Hausrat erfüllten Laboratorien dar, teils tragen sie, gleich den bekannten TENIERSschen, den Charakter von satirischen oder Genre-Bildern; Belehrung über die Geschichte der alten Alchemie bieten sie daher nicht mehr.

---

1) FUCHS 68. 2) ebd. 18, 21, 33; auch 45, 57, 65. 3) 35, 36.
4) ebd. 45. 5) ebd. 46.
6) ebd. 53, 58, 90; vgl. APOLLON mit der Geige auf RAFFAELS „Parnaß".
7) BOMBE, a. a. O., Vorr. 22. 8) FUCHS 68. 9) ebd. 13, 47, 49, 61.
10) ebd. 13, 61, 64 ff. 11) ebd. 12, 13, 61. 12) ebd. 48, 9.

Sechster Abschnitt.

(Anhang.)

Zur älteren Geschichte der Metalle.

Einleitung.

Die vorausgehenden Abschnitte boten bereits vielfachen Anlaß zur Erörterung einzelner wichtiger Punkte aus der älteren Geschichte der Metalle; angesichts des innigen Verbandes, in dem diese mit der Entwicklung der Alchemie steht, soll sie aber der vorliegende nunmehr noch in zusammenhängendem Umrisse und in etwas erweiterter Form darstellen. Das Hauptgewicht ist jedoch hierbei auf die kulturgeschichtlichen und etymologischen Beziehungen gelegt, während nicht etwa beabsichtigt wurde, aus der Geschichte wohlbekannte Tatsachen zu wiederholen, oder nach berg- und hüttenmännischer, chemischer und technologischer Seite hin auf den ungeheuren Wissensschatz einzugehen, der sich in zahlreichen, ebenso ausführlichen wie gründlichen Werken hervorragender Sonderforscher niedergelegt findet.

Was den Ausdruck „Metall" anbelangt, so sei bemerkt, daß die sämtlichen älteren Etymologien dieses Wortes jeglichen Wertes entbehren, die neueren aber ebenfalls noch nicht feststehen oder allgemein anerkannt sind [1]). Schon vor fast anderthalb Jahrhunderten brachte GEHLER, jedenfalls auf noch ältere Quellen hin, „Metall" in Verbindung mit dem homerischen Zeitworte *μεταλλᾶν* (metallán) = aufsuchen, nachforschen [2]); tatsächlich entsprechen diesem auch im Griechischen nach SCHRADER die Hauptworte *μεταλλή* (metallé) = Nachforschung und *μέταλλον* (métallon) = „Ort der Nachforschung" in ganz gleicher Weise wie es innerhalb der lebenden Sprachen z. B. im Russischen der Fall ist [3]). In erster Linie bedeutete also Métallon nichts weiter als eine beliebige Grube, in zweiter dann ein Bergwerk (im Armenischen noch jetzt Métalk), in dritter ging der Name von dem Orte auf den Gegenstand der Nachsuchung über, und erst in vierter und spätester auf jene bestimmte Art des Gegenstandes, die man unter Metall im heutigen Sinne zu verstehen pflegt [4]). Wie die Bezeichnungen vieler edler Metalle und Steine, denen man seit jeher

---

[1]) SCHRADER, „KAHLBAUM-Gedenkbuch" 100.

[2]) GEHLER, „Physikalisches Wörterbuch" (Leipzig 1787 ff.) 3, 194.

[3]) SCHRADER, a. a. O.

[4]) SCHRADER, a. a. O.; SCHRADER, „Real-Lexikon der indogermanischen Altertumskunde" (Stuttgart 1901) 68, 540; „Sprachvergleichung und Urgeschichte" (Jena 1907) 2, 10, 124. Weiterhin angeführt als „R. L." und „Urg." — SCHMIDT, „Realistische Stoffe im humanistischen Unterricht" (Leipzig 1913) 41, 155 ff.

zauberisch schützende, abwehrende, oder heilende Eigenschaften beilegte, z. B. *χρυσός* (Gold), *χαλκός* (Kupfer), ferner vielleicht *σάπφειρος* (Sapphir), *ἀμέθυστος* (Amethyst) und andere, so entstammte vermutlich auch *μέταλλον* einer orientalischen Sprache [1]), anscheinend der eines kleineren, keiner der führenden Hauptfamilien zugehörigen Volkes. Im Sinne von Bergwerk begegnen wir *μέταλλον* erst bei HERODOT (489—425) [2]); bei ARISTOPHANES (geb. 444) sind *μέταλλα* auch schon die Pachtgelder für Bergwerke [3]); metallum im Sinne von Metall scheint, wohl zufälligerweise, erst bei LUCRETIUS (98—55) bezeugt zu sein [4]). STRABON (66 v. bis 24 n. Chr.) [5]) und auch DIODOR (zur Zeit CAESARS) [6]) sprechen von Alaun und Alaungruben als „Metalla", und diese Bezeichnung der Grube oder des Gegrabenen wendet VITRUV (zur Zeit des AUGUSTUS) auch auf Melinum an (eine weiße oder gelbliche Erdart) [7]), PLINIUS (um 75 n. Chr.) u. a. auf Kreide und Diamant [8]), SOLINUS (um 250) in seinen dürftigen Auszügen aus PLINIUS auf Salz (salinarum metalla) [9]), sein Zeitgenosse HELIODOR auf Smaragden [10]), usf. In späterer Zeit heißen Metallarii, *μεταλλεῖς*, die mit dem Graben von Gängen und Stollen beim Bergbau und auch bei Belagerungen Beschäftigten [11]), und im 4. Jahrhundert sind „Metallarii" die den Zünften der Bergwerks- und Steinbruch-Arbeiter Angehörenden. Das Anlegen der Gruben und die Verarbeitung der Metalle bildete damals, gleich dem Sammeln und Verwerten des Purpurs, der Herstellung feiner Gewebe (besonders des Leinens) und dem Betriebe vieler anderer Gewerbe, ein kaiserliches Vorrecht oder Monopol [12]); um dessen Ertrag zu sichern, war der Stand der Metallarii ein zwangsweise erblicher [13]), unterlag der Aufsicht besonderer Oberbeamten, — ein „Comes metallorum per Illyricum", „Berghauptmann oder Berggraf für Illyrien", ist für 365 nachgewiesen [14]) —, und hatte eine feste Abgabe, „Canon metallicus", zu leisten, die derart eingetrieben wurde, daß der Kaiser z. B. den privilegierten Goldsuchern oder Goldwäschern (aurileguli) eine bestimmte Menge ihres Goldes in natura abforderte, während ihm für den Rest das Vorkaufsrecht zu einem Vorzugspreise zustand [15]).

1. Gold.

Sowohl in der alten wie in der neuen Welt tritt das Gold in vielen Fällen als zuerst bekanntes Metall auf [16]), wozu nicht minder sein Vorkommen wie seine Eigenschaften Anlaß bieten [17]), denn auf primärer und sekundärer

[1]) KUHNERT, PW. 6, 2010; LENORMANT, „Anf." 2, 104, 301.
[2]) SCHRADER, „R. L.", a. a. O.; BLÜMNER 3, 68; 4, 103.
[3]) „Wespen", Vers 657 ff.; ED. MEYER, „Alt." 4, 29.
[4]) SCHRADER, a. a. O. [5]) lib. 6, cap. 2. [6]) lib. 5, cap. 7. [7]) lib. 7, cap. 7.
[8]) lib. 37, cap. 55; lib. 38, cap. 114. [9]) lib. 5, cap. 19.
[10]) ROHDE, „Griechischer Roman" 485. [11]) PUCHSTEIN, PW. 4, 1757.
[12]) Vgl. GUMMERUS, PW. 9, 1532, 1467; 1518. Schon die persischen Könige scheinen ein Monopol auf Purpur besessen zu haben (ED. MEYER, „Alt." 3, 61).
[13]) KORNEMANN, PW. 4, 464; SEECK, PW. 4, 673.
[14]) SEECK, PW. 4, 659, 673. [15]) SEECK, a. a. O.
[16]) Vgl. zu diesem ganzen Abschnitte das bei aller Kürze sehr reichhaltige und viele Litteratur-Nachweise bringende Werk von HOERNES, „Kultur der Urzeit" (Leipzig 1912/17). [17]) ED. MEYER, „Alt." 2, 53.

Lagerstätte sowie als Flußgold findet es sich gediegen und völlig oder annähernd rein, mußte also durch Schwere und Glanz, Unzerstörbarkeit und Festigkeit, Geschmeidigkeit und Dehnbarkeit schon frühzeitig die Aufmerksamkeit der Menschen auf sich lenken. Seine leuchtende Farbe erklärt die sehr allgemeine Beziehung zur Sonne, und diese wieder den weitverbreiteten Glauben an seine höheren, himmlischen, zauberhaften Kräfte. So behaupten z. B. einige malayische Stämme noch heutzutage, Gold, aber auch Silber und Zinn, bildeten die Wohnstätten göttlicher Geister (die sie auch wachsen und nachwachsen machen), dürften daher nur unter gewissen heiligen Zeremonien und namentlich unter sorgfältiger Vermeidung aller diesen Geistern unangenehmen Geräusche aufgesucht und ausgegraben werden, seien aber selbst wieder besonders geeignet zur Unterstützung der religiösen und Kult-Handlungen [1]). Die verhältnismäßige Weichheit des reinen Goldes, die Leichtigkeit, mit der es sich bereits in der Kälte hämmern, auch zu Blechen, ja selbst Drähten gestalten läßt, sowie die Schwierigkeit, die unter gleichen Umständen das Zusammenfügen kleiner Einzelstücke bietet, erschließt ohne weiteres das Verständnis für die Formen der ältesten Fundstücke [2]): Schmuck aus mit dem Steinhammer bearbeiteten Goldplättchen weisen schon die Gräber der neolithischen (jüngeren steinzeitlichen) Periode auf [3]), später folgen mit Goldblech belegte oder beschlagene Holz-Geräte und -Waffen, sodann durch „kaltes Hämmern" gestaltete Platten, Ringe, Treib- oder Hohl-Arbeiten, während geschmiedete, geschweißte und gelötete Gegenstände erst Erzeugnisse weitaus späterer Zeitalter darstellen [4]). Daß sich aber während solcher die älteren Verfahren noch lange weiter erhalten können, und zwar auch in benachbarten Gegenden, dafür bietet die neue Welt ein lehrreiches und zur Vorsicht bei allen ins einzelne gehenden Schlüssen mahnendes Beispiel: denn während die Einwohner der Antillen und der nördlichen Teile Südamerikas nur mit dem kalten Hämmern und Treiben des Goldes vertraut waren [5]), hatten jene Mexikos und Perus die Bearbeitung von Gold und anderen Metallen bereits zur höchsten technischen und künstlerischen Vollendung entwickelt. Auf dem Markte der Stadt Mexiko sah schon Cortez nicht nur Silber, Kupfer, Blei und Zinn, sondern auch Gold in Säckchen und Körbchen, sowie in Gestalt von Barren verkaufen [6]); Gold und Silber standen dort in naher Beziehung zu Sonne und Mond, die man neben der Venus göttlich verehrte, wie denn astrologische Ideen weitverbreitet waren [7]) und auch der Glaube an vier Elemente und an die Möglichkeit eines Unsterblichkeits-Trankes waltete [8]). In Peru war man

[1]) Stoll, „Das Geschlechtsleben in der Völkerpsychologie" (Leipzig 1908) 378 ff., 382 ff., 413; Semper, „Der Styl . . ." 2, 462, 464 ff., 521.

[2]) Semper, a. a. O.

[3]) Forrer, „Urgeschichte des Europäers" (Stuttgart 1908) 290 ff. Weiterhin angeführt als Forrer, „Urg." [4]) Semper, a. a. O.

[5]) Lippert, „Kulturgeschichte der Menschheit" (Stuttgart 1887) 2, 229.

[6]) Humboldt, „Neuspanien" (Tübingen 1813) 4, 5.

[7]) Humboldt, „Vues des Cordillères" (Paris 1816) 2, 160; „Kosmos" (Stuttgart 1850) 3, 467 ff.; Schellhas, „A. Rel." 3, 292. Dagegen kannte man, früheren Behauptungen entgegen, weder einen Kult der 7 Planeten, noch eine 7-tägige Woche („Vues des Cordillères" 2, 227). [8]) Humboldt, ebd. 2, 136; 1, 111.

ebenfalls durchaus vertraut mit dem Schmelzen, Gießen, Löten, Treiben und Plattieren des Goldes, mit der Herstellung äußerst dünner Vergoldungen, mit der Gewinnung feinster Drähte und Bleche, — die herrlichen großen Gold-Schmetterlinge sind nur 0,1 mm dick —, und mit der Bereitung verschiedenfarbiger Goldlegierungen, u. a. solcher mit Silber, Kupfer, Zinn, Antimon, oder mehrerer von diesen zusammen [1]; bekannt sind die Schilderungen des GARCILASSO DE LA VEGA, nach denen der große Sonnentempel der Inkas mit goldenen Platten ausgelegt und eingedeckt war, ein goldenes Standbild des Sonnengottes und unzählige goldene Schmucksachen, Gefäße und Weihgeschenke enthielt, während sich das Gelaß seiner Gemahlin, des Mondes, nach gleicher Weise in Silber ausgestattet fand [2].

Über die Geschichte des Goldes in Ägypten ist schon in den vorausgehenden Abschnitten, an Hand der frühesten Aufzeichnungen bis zu den Erzählungen des AGATHARCHIDES herab, Näheres berichtet worden, so daß nur an weniges zu erinnern bleibt. Bereits in den Gräbern der älteren Steinzeit finden sich vereinzelte goldene Schmucksachen [3]. Im 4. Jahrtausend stand die Verarbeitung des Goldes schon in hoher Blüte [4], und zur Zeit der Thiniten, um 3300, wurde eine „Steuer vom Gold“ = „Steuer vom Vermögen“ erhoben und das Gold hauptsächlich aus Nubien bezogen [5]; sein ältester Name lautet daher Nub [6], und sein ältestes hieroglyphisches Zeichen ist der Sack zum Auswaschen, nach dem es als „Nub en nun“ (Gold des Wassers, des Flusses) vom „Nub en set“ (Gold des Felsens, des Gebirges) unterschieden wird [7]. Gegen 2000 erfolgte die Eroberung der Goldgruben Nubiens und des Wüstenplateaus Wadi Allaki, mit der zugleich der Frondienst der Negerstämme einsetzt [8], und nicht viel später begann das Heranholen des Goldes zur See aus den Punt-Ländern, als die man vermutlich die Küsten des südlichen Arabiens und östlichen Afrikas anzusehen hat [9]; unter König THUTMOSIS III. (1501—1447) kam bereits vieles Punt-Gold nach Ägypten [10], und die Berichte aus seiner und aus der Folgezeit (z. B. die im Papyrus HARRIS aus dem 13. Jahrhundert) schildern eingehend die besonderen Eigenschaften und Farben der verschiedenen Goldarten [11]. Für das Wägen und Messen des Goldes bestanden seit altersher bestimmte Vorschriften, wie man denn überhaupt festen Gewichtsnormen in Ägypten schon um 2800 begegnet [12]. In jüngerer Zeit ist ein Hauptmaß das in 10 Kite geteilte Deben (etwa 130 g); eines der im Papyrus EBERS (um 1500) gebräuchlichen Medizinal-Gewichte, das

---

[1] BUCHER, „Geschichte der technischen Künste“ (Stuttgart 1875 ff.) 2, 406.

[2] HUMBOLDT, a. a. O.; STOLL, a. a. O. 385. Als Metall der Venus (und auch des Siebengestirnes) galt aber ebenfalls Silber und nicht etwa Kupfer.

[3] ED. MEYER, „Alt.“ 1, 58.

[4] WEISSBACH, „Das Gold im alten Ägypten“ (Dresden 1901) 32.

[5] ED. MEYER, „Alt.“ 1, 149, 150. [6] BRUGSCH, „Äg.“ 241, 399 ff.

[7] SCHRADER, „Urg.“ 2, 29 ff. [8] ED. MEYER, „Alt.“ 1, 256 ff.

[9] Über den Goldreichtum Sofalas und Dendemas im 9. Jahrhundert n. Chr. berichtet noch ABULFEDA, und erzählt, daß die dortigen Eingeborenen Bronze als Schmuck dem Gold vorziehen („Géogr.“ 1, 307; 2, 222, 225).

[10] HOMMEL, „Geschichte des alten Morgenlandes“ (Leipzig 1912) 79.

[11] BRUGSCH, „Äg.“ 273. [12] HULTSCH, „Gewichte . . .“ 6, 7.

$^2/_3$ Kite beträgt, ging später als Drachme von Aegina in den griechischen Kulturkreis über [1]), während wiederum 36 Kite das römische Pfund bildeten [2]). Das Abmessen feinen Goldstaubes erfolgte in kleinen, mit einem passenden Handgriffe versehenen Bronzezylindern und war, wie einige Fundstücke ersehen lassen, um 1500 ebenfalls schon längst üblich [3]).

Die Sumerer, die nicht-semitischen Ur-(?)Einwohner Sinears, des südlichen Zweistromlandes, deren von LENORMANT [4]) behauptete Verwandtschaft mit den turanischen Völkern, den Ugro-Finnen und den Tschuden des nördlichen Asiens, durchaus fragwürdig ist [5]), kannten zweifellos schon in ältester Zeit das Gold, das Silber, das Kupfer und die Edelsteine, sowie deren Verwertung [6]); sie besaßen Schriftzeichen für die genannten Metalle, hielten deren Glanz für etwas Heilbringendes und Überirdisches, verehrten metall-hütende und -verarbeitende Götter, sahen in der die untere Hemisphäre durchwandernden Sonne eine Gottheit der verborgenen metallischen Schätze, die „aufzusteigen begehren" [7]) und sollen den ersten Anlaß zu jenen Lehren des nachfolgenden babylonischen Zeitalters gegeben haben, denen gemäß den Göttern die verschiedenen Metalle als Attribute zugewiesen wurden [8]). INLIL, der Gott der ersten sumerischen Hauptstadt Nippur, galt für den „Herrn des Goldes", eine Würde, die nachher auf MARDUK, den Stadtgott von Babel, überging [9]); der alte Gott EA von Eridu, später zum Herrscher der Tiefe geworden und als Bringer erhabenster Weisheit aus ihrer Urflut auftauchend, wird (auch unter dem Namen OANNES) ebenfalls als Gott des Goldes bezeichnet, als Schutzherr der Goldschmiede, sowie der Schmiede und Metallarbeiter überhaupt [10]). Noch später versah dieses Amt der Feuergott GIBIL, Meister der „heiligen oder himmlischen Schmiede", die aber, entgegen ehemaligen Meinungen, im Sinne von Fegefeuer für Altbabylon nirgendwo bezeugt ist [11]). Nach babylonischem Glauben entstammt das Gold dem „finsteren Norden" [12]), — woraus also das Unzutreffende der Ansicht erhellt, es finde sich überall und allerorten mit den Lichtgottheiten verbunden [13]) —, und zwar dem Lande Aralli, dem goldreichen, unter einem silbernen Himmel liegenden Wohnsitze gewisser Götter und Geister [14]). — Um 2500, unter dem Könige SARGON I., soll u. a. der Landstrich von Melucha in Arabien viel Goldstaub nach Sinear geliefert haben [15]); gegen 2000, zur Zeit HAMMURABIS, wird Gold, z. B. in Barren und „Zungen", zwar öfters erwähnt [16]) und man kannte anscheinend schon den Voll- und Hohlguß, sowie die Herstellung gehämmerter Platten [17]), doch war es immerhin noch ziemlich

---

1) ebd. 6, 59. 2) ebd. 5. 3) ebd. 186.
4) LENORMANT, „Mag." 262 ff., 307, 334, 351.
5) ED. MEYER, „Sumerer und Semiten in Babylonien" (Berlin 1906), 114.
6) LENORMANT, „Mag." 333, 354, 374; „Anf." 78 ff.; JEREMIAS, „Handbuch" 295.
7) LENORMANT, „Mag." 184, 185. 8) ders., „Anf." 78 ff. 9) JEREMIAS 237.
10) JEREMIAS 15, 28; ders., Ro. 3, 579, 589. 11) JEREMIAS 282; 69.
12) DELITZSCH, „Das Buch HIOB" (Leipzig 1902) 99, 114.
13) SIECKE, A. Rel. 1, 125. 14) LENORMANT, „Mag." 164, 510.
15) ED. MEYER, „Alt." 1, 476.
16) DELITZSCH, „Babel und Bibel" (Stuttgart 1905) 3, 55; 1, 52; 3, 34.
17) BLÜMNER, PW. 7, 1555 ff.

selten, und wenn der König SUMULAILU den Thron des MARDUK mit Silber und Gold ausschmückte, so wird dies ausdrücklich hervorgehoben[1]). Gegen 1600 muß indessen die Verbreitung schon eine recht erhebliche gewesen sein, und ägyptische Inschriften erwähnen goldene babylonische Gefäße, Kunstwerke und Statuen als Siegesbeute [2]). Das um diese Zeit seitens der Ägypter übernommene, babylonische sexagesimale Maß- und Gewichts-System [3]), dem auch das „Mine" genannte Gold-Gewicht (die *μνᾶ* der Griechen) angehörte [4]), läßt sich bis auf etwa 2500 zurückverfolgen, und zwar bestanden die Gewichte anfangs aus Steinen, z. B. Hämatit, später aus Blei und noch später auch aus Bronze [5]); schon gegen 2300 bestimmte man ein festes Wertverhältnis der Gewichtseinheiten Gold und Silber (später auch Silber und Kupfer), dessen wiederholt abgeänderter Betrag schließlich bei 11 : 1 verblieb und als solcher in jüngeren Zeiten zur Norm der lydischen, persischen, phönizischen und karthagischen Münzprägung wurde [6]). — Der babylonische Name des Goldes, der vermutlich kein einheimischer war, lautete „hurasu", und sein ältestes, den Ost- und West-Semiten gemeinsames Wortzeichen bedeutete „das Glänzende" [7]).

Im Bereiche der ägäischen Kultur beginnt an einer der ältesten und wichtigsten Fundstätten, dem Palaste zu Knossos auf Kreta, Metall erst gegen 3000 aufzutauchen, Gold zunächst in Gestalt verhältnismäßig spärlicher Schmucksachen aus Golddraht, die u. a. das Spiralmotiv zeigen [8]); auf den Cycladen ist Gold um 2500 noch recht selten [9]), ebenso in Cypern, wo zunächst φϑοῖδες, d. s. Klümpchen und flache Kuchen, und erst weiterhin dünne Stangen und Barren zutage treten[10]). — In Troja, richtiger in dem mächtigen Schutthügel von Hissarlik, dessen tiefstliegende Ansiedlung bis gegen 3000 oder 3300 zurückreichen dürfte, weisen die Schichten um 2500 neben φϑοῖδες, kleinen Stangen und Barren, bereits Schmuck aus Golddraht und Goldperlen, sowie goldene Bleche und aus solchen getriebene oder gepreßte Geräte auf[11]); die der Zeit zwischen 2500 und 2000 angehörigen, in denen SCHLIEMANN den sog. „Schatz des PRIAMOS" fand, zeigen außerdem auch reich gegliederten, zum Teil auch schon gelöteten Goldschmuck, allerlei getriebene Gefäße aus Gold, Silber und Kupfer, sowie größere Zungen und Barren[12]), letztere nach ägyptischem Gewichte ausgewogen[13]). — Die gegen 2000 entstehende mykenische Kultur[14]) entwickelte sich durch Berührung der vorgenannten Mittelmeer-Kulturen

---

[1]) ED. MEYER, „Alt." 1, 517, 548. [2]) ebd. 1, 606. [3]) BAUMSTARK, PW. 2, 2714 ff. [4]) SCHRADER, „Urg." 29 ff. [5]) HULTSCH, „Gewichte" 6, 7.

[6]) HULTSCH, ebd. 15 ff., 103 ff., 136 ff.; BAUMSTARK, a. a. O.

[7]) SCHRADER, „Urg." 29 ff.; WEISSBACH, M. G. M. 5, 502.

[8]) LICHTENBERG, „Die ägäische Kultur" (Leipzig 1911); FELDHAUS, „Technik der Vorzeit" (Leipzig 1914) 734. [9]) ebd. 695 ff. [10]) REGLING, PW. 7, 970.

[11]) ED. MEYER, „Alt." 1, 664 ff.; REGLING, a. a. O.; BLÜMNER, PW. 7, 1555 ff.; SCHUCHARDT, „SCHLIEMANNS Ausgrabungen" (Leipzig 1891).

[12]) HOOPS, „Real-Lexikon der germanischen Altertumskunde" (Stuttgart 1911) 1, 315 ff.; FELDHAUS, „Technik" 639; ders., „Zur Geschichte der Lötverfahren" (Chemiker-Zeitung 1910, 1133).

[13]) FORRER, „Real-Lexikon des ... Altertums" (Berlin 1907) 79, 850; „Urgeschichte des Europäers" (Stuttgart 1908) 290 ff. Weiterhin angeführt als FORRER, „R. L." und „Urg." [14]) ED. MEYER, „Alt." 2, 130.

mit denen Ägyptens und des Orients, wobei Hauptvermittler die Phönizier zur See waren, und die Chetiter (über Kleinasien und Syrien) zu Lande [1]); wie die Funde zu Mykene und an vielen anderen Stätten beweisen, war dieses Zeitalter reich an Gold [2]), besaß eine ausgebreitete Goldindustrie [3]) und wußte aus Gold verschiedener Färbung, in Verbindung mit Alabaster, Elfenbein, Malachit, Lasurstein, bunten Glasflüssen (namentlich künstlichem Blaustein) u. dgl. mehr, eine Fülle schöner, reich ornamentierter Schmucksachen und Gebrauchsgegenstände herzustellen, u. a. auch aus getriebenen oder gepreßten Blechen geformter und gelöteter [4]).

An das erste Bekanntwerden der Griechen mit dem Golde hat die Sage noch eine Erinnerung bewahrt, indem sie es nach Überlieferungen, die uns durch Plinius [5]), Hyginus (2. Jahrhundert n. Chr.?) [6]), und Cassiodorius (gest. um 580 n. Chr.) [7]) erhalten blieben, bald durch Thoas, bald durch Aeakus oder Sakus, einen Sohn des Zeus, in Panchaia oder auf einem daselbst gelegenen Berge Thasos auffinden ließ. Den Namen des Goldes, χρυσός (Chrysós), übernahmen die Griechen wohl von Semiten, und diese wiederum von einem Volke des goldreichen Kleinasiens [8]), jedoch nicht, wie man ehedem glaubte, von den Phrygern, da das Gold bei diesen γλουρός (Glurós) hieß = gr. χλωρός (Chlorós, d. i. Grüngelbes) [9]). Wahrscheinlich leitet sich Chrysós vom semitischen, daher auch phönizischen Harût oder Charûz ab [10]), denn Gold und Silber wurden in Griechenland fraglos hauptsächlich durch die Phönizier verbreitet, wenn auch der Zeitpunkt, zu dem dies geschah, noch strittig ist: nach einigen Forschern befuhr nämlich jenes Handelsvolk erst seit etwa 1100 die Küsten Nordafrikas, Siziliens, Sardiniens und Spaniens, und nicht vor 800, also erst nach der mykenischen Periode, die Griechenlands und der griechischen Inseln [11]); nach anderen hingegen trug es schon zur Entstehung der mykenischen Kultur mit bei und unterhielt gerade mit den ihm benachbarten Küsten bereits damals einen lebhaften, und um 1600 schon einen vollständig entwickelten Verkehr [12]). Jedenfalls wurden die Gold- und Erzgruben auf den Inseln Thasos (auch Chryse geheißen!), Thera, Melos, Kimolos, Seriphos, Siphnos und anderen, ferner die in Thrazien (besonders am Pangaios) und Mazedonien usf., zuerst von Phöniziern angelegt und in Gang gebracht [13]). Als sich die europäischen Griechen im 8. und 7. Jahrhundert der Führung der lange Zeit unter lebendiger Nachwirkung der mykenischen Kultur stehenden kleinasiatischen entwanden und neue orientalische Einflüsse von Assyrien, Ägypten und Kyrene her erfuhren [14]), kannten sie daher längst das Gold sehr wohl; häufiger wurde es dagegen bei ihnen erst seit etwa

[1]) ebd. 2, 133, 200; 189, 317.
[2]) Forrer, „R. L." 528. [3]) Ed. Meyer, „Alt." 2, 156 ff.
[4]) Ed. Meyer, „Alt." 2, 175 ff.; Blümner, a. a. O. [5]) lib. 7, cap. 56.
[6]) Fabulae, ed. Schmidt (Jena 1872) 149. [7]) „Variae Epistolae" lib. 4, cap. 34.
[8]) Ed. Meyer, „Alt." 1, 627. [9]) Schrader, „Urg." 29 ff.
[10]) ebd. 117 ff.; „R. L." 298; vgl. das babylonische Hurazu und mitannische Hiaruha. [11]) Hommel, „Gesch. d. Morgenlandes" 79 ff.
[12]) Ed. Meyer,; s. das oben über die mykenische Kultur Gesagte. Schrader, a. a. O.
[13]) Herodot, lib. 3, cap. 57; Lenormant, „Anf." 2, 104, 301; 226 ff., 278, 245, 248, 265; Blümner 4, 17 ff. [14]) Ed. Meyer, „Alt." 2, 291 ff., 535.

500, wenngleich die Sagen von den goldgrabenden Ameisen und goldbewachenden Greifen, vom goldenen Vließ usf., auch für diese Periode die Dürftigkeit des näheren Wissens noch weiter bezeugen. In der Regel erhielt der Goldschmied (*χρυσοχόος*) vom Auftraggeber das Gold geliefert, das er mit dem herakleïschen Steine (dem Steine aus Herakleia in Lydien) probierte [1]), schmolz, zu Platten und Blättern hämmerte und trieb, seltener auch (zu meist nur kleineren Gegenständen) goß; die dünnen Blätter und Blättchen (*πέταλα, λεπίδες*) blieben dauernd in vielfältigem Gebrauche [2]) und dienten namentlich auch zum Vergolden, wobei an die Stelle des echten Goldes frühzeitig Oker, Rötel, Sinopis und ähnliche Ersatzstoffe traten, die mit Hilfe eines Klebemittels aufgetragen wurden [3]). Die Vergoldung im Feuer mittelst Quecksilber, sowie dessen Benützung zum Lösen und Ausziehen des Goldes, sind erst bei Vitruv [4]) und Plinius bezeugt, allerdings bereits als etwas längst Bekanntes [5]). Dem Golde verschiedene weißliche, gelbliche und rötliche Töne zu verleihen, dienten die *βαφεῖς χρυσοῦ* (Färbungen des Goldes), die durch Legieren mit Silber, Elektron, Kupfer, oder Gemengen von diesen erfolgten. Zum Löten benützte man Chrysokolla (= Goldleim), unter dem wohl schwerlich, früheren Voraussetzungen gemäß, Borax zu verstehen ist, — wenngleich solcher in einem sehr alten Gold-Schmelztiegel zu Delos nachgewiesen sein soll [6]), wie denn borhaltige Mineralien in Vorderasien keineswegs fehlen —, vielmehr ursprünglich wohl Malachit, der beim Erhitzen in Kohlensäure und Kupfer zerfällt, welches letztere die Lötung bewirkt; in den sog. Schriften des Hippokrates bedeutet Chrysokolla nichts anderes als Malachit [7]), und als Malachit ist auch der „falsche (*ψευδής*) Smaragd“ des Theophrastos aufzufassen, der sich in Gold- und noch häufiger in Kupfer-Gruben vorfinden soll und ein vortreffliches Goldlot abgibt [8]).

Bei den Etruskern ist Gold, dessen Name „aurum“ = „das Gelbe“ ein rein italischer sein soll [9]), erst in den Gräbern jüngeren Ursprunges nachweisbar und auch in diesen sichtlich nur als Gegenstand orientalischer Einfuhr, während Waren eigener Technik nicht vor etwa 700 auftauchen [10]). In Rom war Gold anfänglich sehr selten, immerhin bilden aber Goldarbeiter (aurifices), wohl hauptsächlich Vergolder und Goldschläger, die u. a. Platten (bractea) und Blätter (lamina) hergestellt zu haben scheinen, schon eine der angeblich von König Numa bestätigten Zünfte, und bekannt ist die Erzählung, daß der Abzug der Gallier im Jahre 390 v. Chr. durch Bezahlung von 1000 Pfunden Gold erkauft worden sei [11]). Späterhin pflegte man das Gold durch Umschmelzen (coquere = kochen, entsprechend dem gr. *ἕψειν*; conflare) zu läutern und regelmäßig auf seinen Gehalt zu unter-

---

[1]) Theophrastos, „De lapidibus“.
[2]) Noch für die hellenistische Zeit bezeugt ihn Dieterich („Abraxas“ 200, 203).
[3]) Blümner, a. a. O. [4]) lib. 7, cap. 8. [5]) Blümner 4, 133.
[6]) Freise, „Geschichte der Bergbau- und Hütten-Technik“ (Berlin 1900) 104; vgl. Hippokrates, üb. Fuchs 3, 311.
[7]) üb. Fuchs, 3, 311, 347; vgl. Celsus, üb. Friboes (Braunschweig 1906) 599.
[8]) Theophrastos, a. a. O. [9]) Schrader, „R. L.“ 298.
[10]) Blümner, PW. 7, 1555 ff.
[11]) Blümner, ebd.; Friedlaender 1, 203; Kornemann, PW. 6, 1890, 1902.

suchen; die Feuerprobe heißt bei CICERO obrussa oder obryza, das Feingold daher obryzum oder obryzatum (sc. aurum), und dieses Wort, das als *ὀβρύζη* oder *βρύζη* wieder ins Griechische überging, findet sich im Sinne von purum (rein) noch auf den Goldmünzen des Kaisers KONSTANTIN sowie auf den Goldbarren vor [1]), die amtlich auf ihren Feingehalt geprüft und dann abgestempelt wurden [2]).

In Spanien war das ziemlich reichlich vorkommende Gold bereits frühzeitig Gegenstand der Gewinnung und Verwertung, und Schmucksachen wurden schon in der jenseits 1000 v. Chr. liegenden Periode hergestellt [3]). In Gallien betrieben die Kelten seit altersher Gold-Gräberei und -Wäscherei, über deren unvollkommene Verfahren sich einige Berichte bei ATHENAEUS [4]) (3. Jahrhundert n. Chr.) und bei STRABON erhielten, welchem letzteren einige keltische Stämme für *πολύχρυσοι* (goldreich) gelten [5]). — In Mitteleuropa dürfte das Gold ursprünglich zugleich mit dem Kupfer bekannt geworden sein [6]), größere Mengen gelangten aber erst seit der Berührung mit den Römern dahin; die sehr alten einheimischen Bezeichnungen der Germanen, Letten und Slaven, gulth, zelto und zoloto, bedeuten das „Gelbe" [7]). Von den Germanen übernahmen das Wort für Gold (kulda) auch die Finnen [8]), die im 4. oder 5. Jahrhundert, ausgestattet mit der Kultur der Eisenzeit, in ihre jetzigen Wohnsitze einwanderten [9]); Edelmetalle und Schmiede spielen eine große Rolle in den alten Sagen ihrer „Kalewala", nach denen u. a. die eine Hälfte eines Eies zur Erde wird, die andere aber zum Himmel, an dem Sonne und Mond, aus Gold und Silber bestehend, erglänzen [10]). Sehr oft erwähnen Gold und Silber auch die Erzählungen des „Kalewipoeg" [11]), sowie die „Mythologischen und magischen Lieder der Esthen" und die „Esthnischen Mährchen", denen gemäß die Unterirdischen Gold und Silber graben und schmelzen, was der Kundige am Geräusche, das aus dem Erdboden dringt, zu erkennen und zu erhorchen vermag [12]).

Wie weit die Kenntnis des Goldes in China und Indien zurückreicht, bleibt vorerst unbestimmbar; im Sanskrit heißt Gold hiranya = das gelbe, glänzende (nämlich ayas, Metall) [13]). Indien gilt, wo immer es in der Geschichte auftaucht, stets als ein äußerst goldreiches Land: KTESIAS, der seit 415 v. Chr. als Arzt am persischen Hofe verweilte, erzählt, daß seine Flüsse, gleich jenen Lydiens und anderen den Griechen wohlbekannten Kleinasiens, Goldkörner mit sich führen, daß seine Gebirge vieles Gold enthalten, dessen man sich aber, der Greifen halber, nur unter höchster Lebensgefahr zu bemächtigen vermag, und daß daselbst eine Wunder-

[1]) BLÜMNER, a. a. O.; SCHRADER, „Urg." 73; LUSCHIN VON EBENGREUTH, „Allgemeine Münzkunde und Geldgeschichte des Mittelalters und der neueren Zeit" (München 1904) 60. [2]) REGLING, PW. 7, 970 ff. [3]) SCHULTEN, PW. 8, 2004 ff.
[4]) lib. 6, cap. 23. [5]) WEISS, PW. 7, 646; NIESE, ebd. 638.
[6]) FORRER, „R. L." 798. [7]) SCHRADER, „Urg." 117 ff.; „R. L." 298.
[8]) SCHRADER, „R. L." 298; WILSER, „Deutsche Vorzeit" (Steglitz 1917) 20.
[9]) HACKMANN, bei HOOPS 2, 52.
[10]) „Kalewala", üb. SCHIEFNER (Helsingfors 1852) 4, 284.
[11]) üb. REINTHAL und KREUTZWALD (Dorpat 1857).
[12]) üb. KREUTZWALD-NEUS (Petersburg 1854) 77; üb. KREUTZWALD-LÖWE (Halle 1869) 230, 236. [13]) SCHRADER, „Urg." 1, 202, 167; 2, 29 ff.

quelle flüssigen Goldes (ὑγροῦ χρυσίου) sprudelt, von dem man jährlich hundert Tongefäße voll ausschöpft, es an der Luft erstarren läßt und schließlich durch Zerschlagen der Gefäße rein gewinnt [1]). Letztere Angabe erinnert an die des HERODOT, der zufolge die Perser zur Zeit des DARIUS (521—485) aus Indien Goldbarren als Tribut empfingen, das Gold umschmolzen und die Kuchen, die die Form der Schmelztiegel besaßen, als solche im Reichsschatze aufbewahrten [2]). Über Natur und Herkunft des Goldes waren die alten Perser wohlunterrichtet, und erst spätpersische Sagen lassen es neben den anderen Metallen aus den Gliedern des sterbenden Urmenschen GAYOMARD hervorgehen, der kosmologischen Charakter trägt, und mit dessen Tode, ähnlich wie mit dem des Urstieres nach der MITHRAS-Lehre, die Weltentwicklung beginnt [3]). Der altpersische Name des Goldes, zaranya, ist offenbar der nämliche wie der altindische (hiranya) [4]); im Pehlewi heißt Gold zar, daher zarik = goldig [5]). Die Bezeichnung der Ost-Finnen, zaranya, ist sichtlich dem Iranischen entlehnt [6]); die bei den Völkern des Urals und Altais übliche „altun", ist eine turko-tatarische [7]), die der Armenier, „oski", vermutlich eine kaukasische [8]). Nicht sicher bekannt ist die der Tschuden im nordöstlichen Asien, deren uralte, aber schon zur Zeit des PALLAS (1770) völlig zerwühlte Gräber zahlreiche Beigaben an Gold und anderen Metallen aufweisen [9]), sowie jene der Bewohner von Kolchis am schwarzen Meere, die das feine Flittergold der Flüsse seit altersher mit Hilfe haariger Häute aufgefangen und so Anlaß zur Entstehung der Sage vom goldenen Vließ gegeben haben sollen [10]).

Schon zu entlegenster Zeit wurde als „gesegnet durch Fülle des Goldes" Arabien gepriesen, dessen kostbarste Ausfuhrware, „arabisches Gold", nicht minder in Ägypten wie im Zweistromlande rühmlich bekannt und eifrig begehrt war [11]). Dieser nicht unbegründete Ruf des Reichtumes an Gold überdauerte die Jahrtausende, und zu ihm gesellte sich später jener der kunstfertigen Verarbeitung; arabische Goldgefäße für Wein und Räucherwerk, sowie arabische Goldschmucksachen hatten bereits bald nach Beginn unserer Zeitrechnung eine hohe Stufe der Vollendung erreicht [12]), und es kann daher nicht wundernehmen, daß schon MUHAMMED (571—632) jedermann, der Schmuck im Gewichte von über 20 Dinar (etwa 30 g) besaß, eine besondere Steuer von $^1/_2$ Dinar auferlegte [13]). Während der nächstfolgenden Jahrhunderte wurde diese erhöht und zu einer Steuer

---

1) Fragmente der „Indika", cap. 3 und 13; vgl. AELIAN, „Tiergeschichten" lib. 4, cap. 27. — Ein metallurgisches Werk über die Abscheidung und Verarbeitung des Goldes stammt aber nicht, wie man angegeben findet, aus dem 5. vor-, sondern aus dem 5. nachchristlichen Jahrhundert (JOLLY, M. G. M. 15, 410).

2) HERODOT, lib. 3, cap. 96; ED. MEYER, „Alt." 3, 86 ff.

3) BOUSSET, „Gnosis" 216 ff., 206 ff. 4) SCHRADER, „Urg." 29 ff.

5) ebd. 32. 6) SCHRADER, „R. L." 298. 7) SCHRADER, ebd.

8) ders., „Urg." 29 ff. 9) STOLL, a. a. O. 391.

10) SCHRADER, „Urg." 38; BLÜMNER 4, 16. Das Verfahren war noch zur Zeit STRABONS im Gebrauch.

11) KREMER, „Kulturgesch. d. Orients . . ." 1, 25; TKAČ, PW. Ia, 1419 ff.

12) KREMER 1, 27.

13) KREMER 1, 57; 1 Dinar besaß 10—12, später 15 fr. Goldwert (ebd. 1, 213, 233).

auf „alles Schmiedbare“ erweitert, u. a. auf Gold, Silber, Kupfer, Bronze, Messing (beide zumeist „sufr“ genannt)[1], über deren Gewinnung und Verwendung es eine ausführliche Litteratur gab, die aber fast gänzlich verloren gegangen ist[2]. Die Rechtsgelehrten stritten darüber, ob es dem Khalifen zustehe, Abbaurechte, wie auf Gold, Silber, Kupfer oder Eisen, „die nicht offen liegen“, auch auf Erdöl, Erdpech, Salz, Kohol [Antimonsulfid] u. dgl. zu erteilen, „die offen liegen“[3], und Fachleute wie AL-SCHIRAZI (1003—1083) verfaßten bereits eingehende Werke über die juristischen Verhältnisse des Bergbaues[4]. Gold bezogen die Khalifen aus fast allen Gegenden ihres Weltreiches, u. a. aus Allaki in Ägypten „15 Tagereisen von Assuan“[5], ferner aus dem Maghreb (Westafrika)[6], aus Transoxanien und Ferghana[7], aus Kerman[8] usf., nicht aber aus dem eigentlichen Persien[9]. In der arabischen Dichtung und Litteratur sind, wie schon in früheren Abschnitten hervorgehoben, Anspielungen auf das Gold, seine Gewinnung und Verwertung häufig; Fragen allerdings, wie die oft erörterten, „warum die Erde zwar vielen Ton hervorbringe, aus dem Geschirr, aber nur wenig Sand, aus dem Gold wird“, „warum Ton häufiger sei als Blei, dieses häufiger als Eisen, dieses häufiger als Kupfer, dieses häufiger als Silber, dieses häufiger als Gold“, oder „warum das Gold, das sonst nur im Sand entstehe, gerade auch in der Pfauenfeder zutage trete, also schon im Pfauenei mitenthalten sei“[10], können keinen Anspruch auf Neuheit erheben, denn sie finden sich in völlig gleicher Weise schon in Werken des hellenistischen Zeitalters behandelt, z. B. in dem um 90 n. Ch. verfaßten sog. „4. Buche ESRA“[11], — und auch dort schwerlich zum ersten Male.

2. Silber.

In Ägypten war das Silber, hâd oder hât = das Weiße genannt, um 3000 noch sehr selten und bis etwa 1500 wertvoller und geschätzter wie Gold; dies erklärt sich aus dem Umstande, daß es im Nordosten Afrikas nicht oder kaum vorkommt und daß seine Gewinnung und Reindarstellung zumeist bereits einigermaßen fortgeschrittene berg- und hüttenmännische Kenntnisse voraussetzt[12]. In späterer Zeit, bis in das 6. Jahrhundert hinein, tritt es häufig in der Form von Hacksilber auf, das dem Empfänger zugewogen wird, aber auch in der von Kuchen, Stangen, Barren und Zungen, ganz so wie das Gold, mit dem es die Verwendung teilt[13].

In Sinear, dem Zweistromlande, heißt Silber bei den Sumerern ku-babber = das Weiße, Glänzende[14], und bei den Babyloniern mit einem

[1]) KREMER 1, 429, 444. [2]) ebd. 2, 476. [3]) ebd. 1, 444.
[4]) E. WIEDEMANN, „Beitr.“ 30, 255.
[5]) KREMER 1, 353; Allaki ist offenbar das oben erwähnte, uralte Wadi Ollaki.
[6]) ebd. 1, 355. [7]) ebd. 1, 329, 375; 2, 283. [8]) ebd. 1, 308; 2, 283.
[9]) ebd. 1, 303. [10]) So z. B. noch bei QAZWINI (E. WIEDEMANN 44, 123).
[11]) KAUTZSCH, „Apokryphen“ 2, 372, 378.
[12]) BRUGSCH, „Äg.“ 400; WEISSBACH, a. a. O. 30, 35; SCHRADER, „Urg.“ 44 ff.; „R. L.“ 764; ED. MEYER, „Alt.“ 1, 150. [13]) REGLING, PW. 7, 970 ff.
[14]) SCHRADER, „Urg.“ 44 ff.

semitischen Gemeinworte kaspu [1]). Schon in der ältesten, bis etwa 2900 zurückreichenden Schicht der Ruinen von Lagasch (nächst der Mündung des einstigen Tigris-Hauptarmes), in Telloh, finden sich silberne Schmuckstücke und Ringe [2]), und aus der nämlichen Zeit dürfte die dem Gotte Enlil (= Bel) von Nippur geweihte Silbervase des Priesterfürsten Entemena stammen [3]); um 2575 wird gelegentlich der Zerstörung einer Stadt der Raub von Silber berichtet [4]); gegen 2000, zur Zeit Hammurabis, ist das bis dahin noch seltene Metall schon häufiger als Gold, es dient zur Ausschmückung der Tempel und Götterthrone [5]) und wird maßgebend für Bildung und Gestaltung der Preise [6]); im 16. Jahrhundert werden silberne Geräte als Gegenstand der babylonischen Ausfuhr nach Syrien genannt [7]), aus dem 13. rühren die Silbertafeln assyrischer Grabstätten her [8]) und aus dem 10. und 9. die Hacksilber-Funde assyrischer Abkunft [9]). Wann die Verbindung des Silbers mit dem Monde und dem Mondgotte Sin beginnt, auf die hin wie der Mond so das Silber oft als „grün" bezeichnet wird, ist unsicher; Jeremias verlegt sie schon in die älteste Zeit [10]). Ungewiß bleibt auch, woher das Zweistromland sein Silber bezog; ursprünglich lieferten es wohl das benachbarte Baktrien und Karmanien [11]), später die alten vorderasiatischen Haupterzeugungsstätten, nämlich Armenien sowie das gegen das schwarze Meer abfallende armenische und kaukasische Gebirge [12]), und noch später, etwa seit dem 16. Jahrhundert, brachten die Phönizier auf dem Seewege bedeutende Mengen nach dem Osten [13]), wodurch das weiße Metall in Ägypten und Babylonien bekannter, aber auch billiger wurde und dem Golde gegenüber den bisherigen Wert der Seltenheit verlor.

In der Ägäis ist man schon frühzeitig im Besitze von Silber, auf den Inseln Cypern und Syros, wie das dort gefundene Diadem aus Silberblech zeigt, wohl schon vor 3000 [14]), auf anderen, den Cycladen zugehörigen, aber erst gegen 2500, und auch da nur vereinzelt [15]). — Zu Troja führt bereits die sog. 2. Schicht (3000—2000 ?) Schmucksachen, Perlen, Geräte, Zungen und Barren aus Silber [16]). — Das mykenische Zeitalter war reich

---

1) Schrader, „R. L." 764; Weissbach, M. G. M. 5, 502.

2) Ed. Meyer, „Alt." 1, 420, 466; 416.

3) Delitzsch, „Babel und Bibel" 3, 5; Ed. Meyer, „Sumerer" (104). Nach Meyer gehört dieser Priesterfürst der „archäischen Periode" vor der Herrschaft der semitischen Eroberer Sargon und Naramsin (um 2800) an; nach diesen folgen die „Könige von Sumer und Akkad" bis etwa 2600 oder 2400, sodann die weiteren bis Hammurabi (etwa 2200 oder wohl 2000); ebd. 74 ff., 10, 37. — Nach Weidner regierte Hammurabi 1955—1912 (M. G. M. 17, 44)

4) Ed. Meyer, „Alt." 1, 457. 5) ebd. 1, 548.

6) Delitzsch, a. a. O. 3, 55; Ed. Meyer, „Alt." 1, 517.

7) Ed. Meyer, „Alt." 1, 606.

8) Feldhaus-Klinckowström, „Geschichtsblätter" 1, 66.

9) Regling, a. a. O. 10) Jeremias, „Handbuch" 238. 11) Blümner 4, 28 ff.

12) Schrader, „Urg." 17 ff.; „R. L." 764. Über die reichen Silbergruben Armeniens berichtet noch Marco Polo (Zippe, „Geschichte der Metalle", Wien 1857, 159; Lippmann, „Abh." 2, 264). 13) Blümner, a. a. O.

14) Forrer, „Urg." 288 ff.; Ed. Meyer, „Alt." 1, 713.

15) Ed. Meyer, „Alt." 1, 695 ff.

16) ders., 1, 644 ff.; Forrer, „R. L." 737, 850; „Urg." 288 ff.

an Silber und besaß eine ausgebildete Silberindustrie, namentlich Kunstindustrie [1]).

Die Griechen, und zwar die Athener, sollen, gemäß der Überlieferung bei Hyginus und Cassiodorius (s. oben), das Silber durch den völlig mythischen Erichthonios kennen gelernt haben, nachdem es nicht lange vorher von Indus, einem Könige der Skythen, zuerst aufgefunden worden war; diese späte Sage ist selbstverständlich nicht ernst zu nehmen, daher erübrigen sich Vermutungen wie die Zippes [2]), denen zufolge die fraglichen skythischen Stämme nordasiatische Tschuden gewesen, oder doch mit diesen seit jeher an Silber reichen Völkerschaften in Verbindung gestanden wären. Ganz unzutreffend sind auch die Angaben über das ungeheuer hohe Alter der Bergwerke von Laurion in Attika, deren Blütezeit vielmehr erst gegen Ende des 6. Jahrhunderts beginnt, und über deren stets recht unvollkommene Betriebsweisen nur ganz dürftige Nachrichten vorliegen [3]). In Wirklichkeit wurden die Griechen jedenfalls auch mit dem Silber zuerst durch Vermittlung der Phönizier vertraut, die dieses Metall schon im 16. Jahrhundert aus Sardinien und Spanien holten und in späterer Zeit die Gruben auf Thasos und anderen griechischen Inseln, sowie die Thraziens in Gang brachten [4]).

In Etrurien und in Rom erreicht Silber erst lange nach dem Golde einige Bedeutung, auch ist das Wort argentarius (Silberarbeiter) weitaus jünger wie aurifex, während ein analoges argentifex überhaupt nicht gebräuchlich war [5]). — Die Gallier sollen seit jeher viel Silber besessen, und seine Verarbeitung, namentlich auch die Versilberung, trefflich verstanden haben [6]). — Die älteste und reichste Fundstätte auf europäischem Boden war jedoch Spanien [7]), woselbst nach Diodor [8]) die Phönizier schon in grauer Vorzeit unglaubliche Massen von den unwissenden Bewohnern eintauschten, und wo seither bis in das sinkende Altertum, ja zum Teil bis zu: Schwelle der Neuzeit, ununterbrochen die Gruben Erze förderten, und die wegen ihrer Höhe gerühmten Schornsteine der Silberhütten rauchten [9]). Im Süden des Landes besaßen schon die Ansiedlungen zur Bronzezeit reichliches Silber, vermutlich der Sierra Morena entstammend; etwa vom 16. bis zum 6. Jahrhundert herab lassen sich in ihnen die Spuren östlicher phönizischer, vormykenischer, mykenischer, griechischer und schließlich karthagischer Kultureinflüsse verfolgen, allezeit standen aber den mannigfachen Einfuhrwaren als Hauptwert der Ausfuhr die Metalle des erzreichen Landes gegenüber und nicht zum wenigsten das Silber [10]).

In Mitteleuropa tritt das Silber fast stets erst nach dem Golde, Kupfer und Zinn auf, meist erst kurz vor dem Eisen, also gegen 1000 v. Chr. [11]). Viele seiner Namen sollen sich vom armenischen argat oder

---

[1]) Ed. Meyer, „Alt." 2, 156 ff.; Forrer, „R. L." 528.

[2]) Zippe, a. a. O. 149. [3]) Blümner, 4 28 ff., 142 ff.

[4]) Ed. Meyer, „Alt." 2, 142 ff.; Lippert, „Kulturgeschichte der Menschheit" (Leipzig 1886). [5]) Kornemann, PW. 6, 1890, 1902.

[6]) Weiss, PW. 7, 649; vom Versilbern, argentum incoquere, spricht Plinius, lib. 34, cap. 152. [7]) Ed. Meyer, „Alt." 1, 743 ff.; Forrer, a. a. O.

[8]) lib. 5, cap. 35. [9]) Blümner 4, 151. [10]) Schulten, PW. 8, 2004 ff.

[11]) Forrer, „Urg." 288 ff.; „R. L." 737; Feldhaus, „Technik" 1034.

arcat ableiten, unter Verschmelzung mit einem anklingenden indogermanischen Worte argent (= weiß, glänzend), so u. a. das indische (spätvedische) rajata, das iranische erezata, das keltische argento, das italische argent, vielleicht auch das griechische ἄργυρος (Argyros), während wieder aus dem pontischen ἀλύβη (Alybe)[1]) oder σαλύβη (Salybe) das germanische silubr, sowie das lettische und slavische sidabras und sirebro hervorgegangen zu sein scheinen[2]).

Über das Alter der Silbergewinnung an den Gebirgsstöcken des Altai, bei den Tschuden, und in China fehlt es an zuverlässigen Nachrichten; die von PFIZMAIER zusammengestellten Angaben über das „weiße, gelbe, rote und schwarze Silber" der Chinesen[3]) sind sichtlich erst sehr neuen Ursprungs. — Indien soll nach KTESIAS[4]) in seinem Innern viele und große Silbergruben bergen, die jedoch weniger tief seien als jene Baktriens; diese Behauptungen sind indessen unzuverlässig, wie so viele des KTESIAS. — Persien besaß in einigen Provinzen Silberbergwerke und empfing viel Silber aus dem an Edelmetallen sehr reichen Lydien, — das schon vor 700 die ältesten gestempelten Zahlbarren, und bald nach 700 die ersten Münzen besaß[5]) —, sowie zur Zeit des DARIUS als Tribut aus Kappadozien und Karmanien[6]); gleich dem Gold wurde auch das Silber umgeschmolzen und in Gestalt von Barren dem Reichsschatze einverleibt[7]).

Arabien ist an Silber arm, und größere Mengen des weißen Metalles kamen bei den Arabern erst nach Errichtung des Khalifates in Umlauf; einiges wenige lieferte damals das eigentliche Persien[8]), mehr Kerman[9]), noch mehr Transoxanien und Ferghana[10]), die Hauptmasse aber Chorâsân, das z. B. im 8. Jahrhundert einen jährlichen Tribut von 1000 Barren zu bezahlen hatte[11]).

3. Elektron.

Die in den früheren Abschnitten wiederholt erwähnte, in der Natur vorkommende Gold-Silber-Legierung war in Ägypten bereits zu Beginn des 3. Jahrtausends unter dem Namen Asem (Asemu, Ismu, Usem) wohlbekannt und wurde damals aus Nubien und Äthiopien eingeführt[12]). Zur Zeit des Königs SANKHARA, um 2300, wird Asem erwähnt[13]); um 2000 ist in einem Märchen die Rede von einem Schurz „mit Asem überzogen"[14]), um 1700 von einem Zauberbuch „mit Asem beschlagen"[15]); um 1500 läßt THUTMOSIS III. Asem, in Beutel gefüllt und in Gestalt von Ringen, aus

[1]) So schon in der Ilias, Ges. 2, V. 587.
[2]) SCHRADER, „Urg." 117 ff., 44 ff.; „R. L." 764, 744. — WILSER, a. a. O. 21.
[3]) PFIZMAIER, a. a. O. 16, 19, 20. [4]) „Indika", cap. 11.
[5]) FORRER, „R. L." 14, 506, 924. [6]) HERODOT, lib. 5, cap. 49.
[7]) ED. MEYER, „Alt." 3, 86 ff. [8]) KREMER 1, 303. [9]) ebd. 1, 308; 2, 283.
[10]) ebd. 1, 329, 375; 2, 283. [11]) ebd. 1, 321, 324, 357.
[12]) LEPSIUS, „Die Metalle . . ." (Berlin 1872) 43 ff., 122, 129; ED. MEYER, „Alt." 1, 256 ff.; BLÜMNER 4, 30.
[13]) LIEBLEIN, „Handel und Schiffahrt auf dem Roten Meere" (Christiania 1886) 20, 64. [14]) A. WIEDEMANN, „Altäg. Sagen . . ." 56. [15]) ebd. 5, 8.

den Puntländern (Südarabien und Somali-Gebiet?) herbeiholen[1]); um 1445 setzt dies seine Schwester, die Königin HATSCHEPSUT, weiter fort und befiehlt, zwei Obelisken mit Spitzen aus bestem Asem zu versehen[2]); im Papyrus HARRIS des 13. Jahrhunderts und in anderen gleichzeitigen oder späteren Urkunden, Inschriften und Briefen wird des Asems, des Einkommens an Asem, des „weißen arabischen" Goldes im Gegensatze zum „gelben äthiopischen", auch des „Goldes, Feingoldes, Weißgoldes, Asems, . ." neben anderen gedacht[3]), usf. Die Verwendung des Asems war die nämliche wie die des Goldes, dem es zu mancherlei Zwecken vorgezogen wurde, teils seiner schönen Farbe und des prächtigen weißlichen Glanzes, teils seiner größeren Härte wegen, die die Bearbeitung erleichtert.

In Babylon scheint man das Weißgold ebenfalls schon seit altersher gekannt zu haben, doch sind frühe Zeugnisse zweifelhafter Natur und selten; ein jüngeres[4]), aus der Zeit NEBUKADNEZARS II. (605—561), berichtet über Unterschlagungen „reinen und gemischten Goldes", welches letztere vermutlich Asem war; ob als solches auch das „leuchtende Hasmal" anzusehen ist, von dem die Schriften des alten Testamentes ein einziges Mal (bei EZECHIEL) sprechen, steht dahin[5]).

In der Ägäis tritt im 3. Jahrtausend Weißgold ebenso wie Gold zunächst in Klümpchen (*φϑοΐδες*) auf, später auch in Stangen, Kuchen und Barren[6]), desgleichen in Troja, in den Schichten um 2500[7]); die mykenische Periode verwendet es häufig zu Schmucksachen und Gebrauchsgegenständen[8]).

Die Griechen lernten das Weißgold zuerst in Kleinasien kennen, woselbst es reichlich vorkommt, u. a. im Flusse Paktolos bei Sardes (in Lydien), am Tmolos und Sipylos usf.[9]). Die Identität des griechischen „Elektron" mit dem ägyptischen Asem wies zuerst LEPSIUS nach, zeigte den Unterschied zwischen *ὁ ἤλεκτρος* = Elektron, *τὸ ἤλεκτρον* = Bernstein und *ἡ ἤλεκτρος* = Bernstein-Verzierung[10]), und hob hervor, wie schwierig es sei, das Elektron mancher griechischen Schriftstellen mit Bestimmtheit sei es auf das Metall, sei es auf Bernstein zu deuten[11]). Bei HOMER und in den sog. homerischen Hymnen ist z. B. das Elektron in den Palästen des MENELAOS[12]) und der EIRESIONE[13]) offenbar Weißgold,

1) LIEBLEIN 38, 41; HOMMEL 79; BRUGSCH, „Äg." 399.
2) LIEBLEIN 29, 31; BRUGSCH, „Rel." 278.
3) BRUGSCH, „Äg." 407, 400; FORRER, „R. L." 200; ERMAN und KREBS, „Papyri" 96. 4) LENORMANT, „Mag." 545. 5) SCHRADER, „R. L." 541.
6) REGLING, PW. 7, 970 ff. 7) ED. MEYER, „Alt." 1, 664 ff.
8) BLÜMNER 4, 161 und PW. 5, 2315; RHOUSOPOULOS (KAHLBAUM-Gedenkschrift) 172.
9) BECKMANN, „Beitr. z. Gesch. d. Erfind." (Leipzig 1799) 4, 337; SCHEINS, „De electro veterum metallico" (Berlin 1871); LEPSIUS, a. a. O.; BUCHER 1, 6 ff.; BLÜMNER, PW. 5, 2315; FORRER, „R. L." 200.
10) LEPSIUS, a. a. O. SCHWEIGGER erklärte in seiner phantastischen Schrift „Über das Elektron der Alten" (Greifswald 1848) das Elektron für Platin!
11) Vgl. BLÜMNER, PW. 3, 295 ff. Was ist z. B. das „sogenannte Elektron", das zusammen mit Krystall einen im „Briefe des ARISTEAS" (um 96 v. Chr.) erwähnten Prunktisch ziert? (KAUTZSCH, „Apokryphen" 2, 11, 3).
12) Odyssee, Ges. 4, V. 73.
13) EIRESIONE, V. 10 (in Wirklichkeit nachhomerisch).

dagegen das der phönizischen Halsbänder und Schmucksachen[1]) Bernstein; wenn HELENA für den Tempel der ATHENE zu Lindos einen Kelch aus Elektron nach dem Maße ihres Busens stiftete[2]), so kann es sich nur um Weißgold handeln, und von diesem sprechen auch HESIOD im Gedichte vom „Schild des HERAKLES" [3]), HERODOT, wo er das lydische Weißgold (*χρυσὸς λευκός*) dem gelben, durch Ausschmelzen gereinigten (*ἄπεφϑος*) gegenüberstellt[4]), sowie SOPHOKLES, der in der „ANTIGONE" der Bestechung durch Schätze „sardischen Elektrons und indischen Goldes" Erwähnung tut[5]).

Das Wort „Elektron" hängt nach USENER zusammen mit *'Ηλέκτωρ* (ELEKTOR) = dem Strahl, dem Namen eines besonderen Gottes der Sonne, der sich noch im „HELIOS ELEKTOR" der epischen Dichtung erhalten hat, sowie in den Eigennamen ELEKTRYON (Vater der ALKMENE), ELEKTRYONE oder ALAKTRYONA (rhodische Göttin), ELEKTRA (vorgriechische Lichtgöttin; Tochter des ATLAS; bei HOMER noch nicht Tochter des AGAMEMNON), usf.; Elektros heißt ein an glitzerndem Wasser reicher Fluß in Kreta, die „elektrische Pforte" zu Theben ist die „schimmernde" (wenn nicht etwa die „südliche", der Sonne, dem HELIOS ELEKTOR zugewandte), und so dürfte auch „Elektros" ursprünglich das Strahlende, dem Sonnenscheine des HELIOS ELEKTOR Gleichende bedeuten[6]). Fraglich bleibt, ob der nämlichen Gruppe von Ausdrücken auch *ἀλέκτωρ* (Aléktor), *ἀλεκτορίς*, *ἀλεκτρυών*, zuzuzählen ist, der gelbglänzende, den Sonnenaufgang verkündende Vogel der Iranier, der Hahn[7]); KELLER z. B. will dessen Bezeichnung mit dem persischen al Keter (= der Gekrönte, cristatus) in Verbindung bringen[8]), WESSELY aber mit dem ALEKTOR, der bei HOMER noch als Eigenname vorkommt, später jedoch Kämpfer und Abwehrer bedeutet[9]). Hiernach glaubt er auch „Elektros", den Bernstein, nach dessen Farbe erst hinterher das Metall benannt sei, von den Wurzelsilben *ἀλεκ* = „abwehren" und *τρον* = „Mittel zur Tätigkeit" ableiten zu sollen, so daß „Elektros" = Abwehrmittel, Amulett, aufzufassen wäre, und nichts mit *ἠλέκτωρ* zu tun hätte, das „Mittel zum Glänzen" ergäbe, statt „Glänzendes" [10]). SCHRADER hält hingegen eine solche Trennung, die nach allem Obigen auch sonst vielerlei Schwierigkeiten begegnet, für ganz unzulässig[11]).

Daß das Elektron aus Gold und Silber besteht und ersteres von letzterem durch „Wegkochen, Wegbrennen, Wegschmelzen", d. h. auf metallurgischem Wege, befreit werden kann, scheint man in Lydien wenn nicht überhaupt herausgefunden, so doch frühzeitig erkannt und dem-

---

1) Odyssee, Ges. 15, V. 460; Ges. 18, V. 296.
2) PLINIUS, lib. 33, cap. 84; FRIEDLAENDER 2, 179. 3) Vers 141.
4) lib. 1, cap. 50. 5) „ANTIGONE", V. 1038.
6) USENER, „Götternamen" (Bonn 1896) 17; BETHE, BLÜMNER, BÜRCHNER, ESCHER, PATSCH, TÜMPEL, PW. 5, 2309 ff; JESSEN, PW. 8, 72; WOLFF, Ro. 3, 2673.
7) ORTH, PW. 8, 2519 ff.; SCHRADER, „R. L." 72, 322.
8) KELLER, „Die antike Tierwelt" (Leipzig 1909 ff.) 2, 143; vgl. sanskrit çikhim = der Gekrönte = der Pfau (ebd. 2, 152). — Nach RUSKA ist diese Etymologie völlig unmöglich. 9) WESSELY, „Über den Bernstein" (Wien 1913) 31.
10) WESSELY, a. a. O. 11) SCHRADER, a. a. O.

gemäß die wegen ihrer Farbe, Härte und Billigkeit schätzbare Legierung auch wieder durch Zusammenschmelzen ihrer Bestandteile künstlich dargestellt zu haben [1]). Die in Lydien zuerst aufgekommenen Münzen wurden anfangs, etwa gegen 700, aus natürlichem Elektron verfertigt, das zu solchem Zwecke freilich sehr wenig geeignet war, weil sein Wert mit der wechselnden Zusammensetzung stark schwankte [2]), — denn der Silbergehalt beträgt oft nur 6—16⁰/₀ [3]), wobei es einen goldig hellen, oft aber 33—50⁰/₀ und noch mehr [4]), wobei es einen weißlichen bis silberweißen Schimmer zeigt; in ägyptischem Elektron sind nach HULTSCH 27⁰/₀ Silber nachgewiesen [5]), in mykenischem nach RHOUSOPOULOS 12—24⁰/₀ [6]), in vorderasiatischem nach BLÜMNER 20—48⁰/₀ [7]), nach K. B. HOFMANN [8]) sowie HULTSCH [9]) 40—50, meist sogar 60⁰/₀. Der Ersatz jener Elektron-Münzen durch solche aus reinem Gold und Silber ist unstreitig ein Verdienst der Lyder, und zwar wurden zunächst nur größere Stücke, erst weiterhin aber auch Teil- und Scheide-Münzen in Verkehr gesetzt, wobei das Wertverhältnis Silber : Elektron : Gold = 1 : 10 : $13^1/_3$ betrug [10]). Die Griechen lernten das Münzwesen zuerst in ihren kleinasiatischen, unter lydischer Oberhoheit stehenden Städten kennen [11]), und ihre ersten Geldstücke, z. B. die von Aegina und von Athen (mit der Eule), bestanden in der ersten Hälfte des 7. Jahrhunderts ebenfalls aus Elektron, etwas später aber auch schon aus Silber [12]); jene von Aegina entsprechen der uralten Gewichtsnorm des ägyptischen Königs CHUFU von etwa 2800, offenbar wegen des Handelsverkehrs mit Unterägypten [13]), und eines der ältesten, aus Elektron bestehenden, zeigt noch den Namen des für seinen Wert haftenden *τραπεζίτης* (wörtlich: Bankhalters) und trägt die Umschrift „*Φάνους εἰμὶ σῆμα*“, „Ich bin das Zeichen des PHANES“ [14]).

In Etrurien kommt Elektron erst verhältnismäßig spät vor, in Nordafrika (Karthago) noch später, etwa von 500 an; dort, sowie in Gallien, stand es lange Zeit hauptsächlich zu Münzzwecken in Verwendung [15]). In Rom lebt das Elektron, das fast allerorten vermöge der Fortschritte der Metallurgie schon frühzeitig durch das reine Gold und Silber stark zurückgedrängt wurde, vorwiegend nur in der Litteratur fort: VERGIL erwähnt es bei der Beschreibung des von VULKAN für AENEAS verfertigten Schildes [16]); PLINIUS stellt allerlei Angaben zusammen [17]); SILIUS ITALICUS (25—100 n. Chr.) sagt im Gedicht vom „Punischen Kriege“:

„Spaniens Boden erglänzt vom Doppelmetall des Elektrons“ [18]);

die „Sibyllinen“ rühmen die Freigebigkeit Kaiser HADRIANS (117—138),

---

[1]) ROSSIGNOL, „Les métaux dans l'antiquité“ (Paris 1863) 334 ff.; BLÜMNER 4, 139, 161 und PW. 5, 2315. [2]) LUSCHIN, a. a. O. 146 ff.

[3]) HUMBOLDT, „Zentralasien“ (Berlin 1844) 1, 311; 2, 55. Elektron aus dem Ural. [4]) ERDMANN, „Alaska“ (Berlin 1909) 81. Elektron aus Klondyke.

[5]) BRUGSCH, „Rel.“ 278. [6]) RHOUSOPOULOS, a. a. O. [7]) PW. 5, 2315.

[8]) „Beiträge zur Geschichte der antiken Legierungen“ (Wien 1884); Numismatische Zeitschrift. [9]) „Gewichte“ 10 ff., 167 ff.

[10]) REGLING, PW. 7, 983; ED. MEYER, „Alt.“ 2, 552; 3, 80.

[11]) REGLING, a. a. O. [12]) HULTSCH, PW. 5, 434; BLÜMNER 4, 162.

[13]) HULTSCH, „Gewichte“ 94, 98. [14]) LUSCHIN 146 ff.

[15]) REGLING, PW. 7, 970 ff.; FORRER, „R. L.“ 200; 509.

[16]) „Aeneis“, lib. 8, Vers 402, 624. [17]) lib. 33, cap. 80 ff. [18]) lib. 1, V. 229.

„der Gold und Elektron verschenkte“ [1]); PAUSANIAS spricht von dem „aus Gold und Silber gemischten Elektron“ [2]); Kaiser JULIANUS APOSTATA erzählt in den um 362 verfaßten „Cäsaren“ gelegentlich einer Götter-Versammlung: „Der Sitz des SATURN war schimmernd schwarzes Ebenholz, der des ZEUS war heller als Silber, jedoch blässer als Gold, — ob man aber den Stoff Elektron benennen soll, oder wie sonst, wußte mir HERMES nicht ganz genau der Wissenschaft der Metallkunde gemäß anzugeben.“ — In jüngerer, byzantinischer Zeit wurde auch das glänzende Email als „Elektron“ bezeichnet [3]), — so z. B. übersandte Kaiser JUSTINIAN (518—527) dem Papste HORMISDAS (514—523) „gabatum electrinam“, einen emaillierten Kelch [4]) —, und in noch späterer heißt selbst ein glänzender Firnis „Elektron“, so z. B. bei STEPHANOS MAGNETES gegen 1100 [5]).

Während des Mittelalters, und noch in der Neuzeit, versteht man unter Elektron nicht selten Gemische aus beliebigen Metallen, nicht bloß aus edlen, wenngleich diese vorwiegend in Betracht kommen. PETRUS MARTYR erzählt, man habe bei Auffindung Cubas daselbst eine große Menge Elektron erbeutet, dessen Herkunft nicht zu erfahren war [6]); es ist dies das nämliche Metall, das nach dem Berichte der ersten Entdecker auch die Bewohner Haïtis und verschiedener kleiner Antillen unter dem Namen „Guanin“ besaßen, und dessen Proben nach HUMBOLDT 56% Gold, 19% Silber und 25% Kupfer, oder 63% Gold, 14% Silber und 19% Kupfer enthielten [7]). Noch der Predigermönch LABAT teilt mit, daß gegen 1700 die Eingeborenen Westindiens das Wort „Caracoli“ für ihren Halsschmuck gebrauchten, aber auch für das zu seiner Verfertigung dienende, schöne und glänzende Metall, das angeblich zusammengeschmolzen werde aus Gold, Silber und Kupfer, „die sie alle drei sehr rein haben“, das aber vielleicht auch ein Naturprodukt sei und jedenfalls von den Europäern nur sehr unvollkommen nachgeahmt werden könne [8]). Den Anlaß zur Darstellung solcher Gemische gab hier wie allerorten die zu große Weichheit des reinen Goldes, die seine Bearbeitung in hohem Grade erschwert. — In dem vor 1500 verfaßten „Wunderbuche“ des Abtes TRITHEMIUS überliefert dieser „Electrum magicum“ als Namen einer aus allen sieben Metallen bestehenden, daher äußerst zauberkräftigen Legierung, „die sich die Araber und Ägypter von den Chaldäern aneigneten“ [9]); Ringe von geheimer Kraft, aus der nämlichen Legierung bereitet „während einer Konstellation des Merkur und Saturn“, rühmt PARACELSUS [10]), dergleichen Ringe und Taler der etwas spätere THURNEISSER [11]), und einen unfehlbaren „magischen Degen“ aus

---

[1]) lib. 12, V. 163 ff. [2]) lib. 5, cap. 13.

[3]) RICHTER, „Quellen der byzantinischen Kunstgeschichte“ (Wien 1897) 42, 83, 328; BUCHER 1, 6 ff.; BLÜMNER 4, 408. [4]) GRÜNWALD, A. Nat. 1, 126.

[5]) MEYER, „Gesch. der Botanik“ 3, 374.

[6]) „De rebus oceanicis“ (Köln 1574) 50, 51.

[7]) „Kritische Untersuchungen ...“ 1, 342; „Essai politique sur l'île de Cuba“ (Paris 1826) 1, 155.

[8]) LABAT, „Reisen nach Westindien“, üb. SCHAD (Nürnberg 1783) 3, 106.

[9]) „Wunderbuch“ (Passau 1506) 180, 240.

[10]) ed. HUSER (Straßburg 1603) 1, 903, 1058; 2, 568.

[11]) MOEHSEN, „Beiträge ...“ (Berlin 1783) 138, 226; s. Abbildung 2.

Elektron noch SCHWENTER 1636 [1]). — Der Merkwürdigkeit halber sei schließlich der Tatsache gedacht, daß nordamerikanische Anhänger der Doppelwährung noch vor einigen Jahrzehnten die Prägung von Dollars aus einer Elektron-Legierung empfahlen [2]).

Auf das, so oft mit dem metallischen „Elektros" zusammen genannte, oder mit ihm verwechselte „Elektron", den Bernstein, des näheren einzugehen, ist an dieser Stelle ausgeschlossen, und es muß genügen, hier nur auf einige, für weiter unten zu erörternde Fragen wichtige Hauptpunkte seiner Geschichte hinzudeuten, im übrigen aber auf die einschlägige, zwar kurzgefaßte, aber sehr inhaltreiche Schrift WESSELYS zu verweisen [3]).

Im nördlichen Mitteleuropa ist Bernstein bereits während der älteren Steinzeit nachweisbar, zuweilen sogar in recht beträchtlichen Mengen, die hauptsächlich das große Bernsteingebiet West-Dänemarks, zum Teil aber auch das Ostpreußens lieferte [4]); in der jüngeren Steinzeit, und nach deren Ende, etwa von 2000 ab, wird er jedoch daselbst selten, zugleich aber im südlichen Mittel- und in Süd-Europa, die ihn vorher kaum kannten, unerwartet häufig; fraglos hängt dies mit dem Eindringen von Gold, vor allem aber von Bronze, zusammen, für die er das vornehmlichste, ja oft einzige Tauschmittel darstellte, so daß ihn WESSELY mit vollem Recht „eine eminent europäische Kulturerscheinung der prähistorischen Zeit" nennt [5]). Ein Austausch geschätzter Waren von Volk zu Volk vollzog sich offenbar allerorten schon in weit früheren Perioden, als man zumeist anzunehmen pflegt, wovon für das zentrale Europa das Vorhandensein von Muscheln des Mittelmeeres in Funden aus der älteren Steinzeit Zeugnis ablegt, für das zentrale Nordamerika aber jenes von Schnecken und Muscheln des atlantischen Ozeans im Inhalte der sog. „Mounds" am Mississippi [6]). Auf solche Weise gelangte auch der Bernstein spätestens gegen etwa 1600 an die Küsten des westlichen Mittelmeeres, von wo ihn die Phönizier bald darauf nach dem Osten brachten [7]), so daß das vereinzelte Vorkommen von Bernsteinperlen in vorderasiatischen und assyrischen Grabstätten aus der Zeit vor und seit 1500 [8]) und das reichliche in den mykenischen Kuppelgräbern gegen 1100 [9]), sowie in den jedenfalls noch erheblich jüngeren kaukasischen Gräbern nächst Koban [10]), nicht wundernehmen kann. Ein Hauptweg, den der aus dem Norden kommende Bernstein einschlug, führte über die Rheinlande und rheinaufwärts, oder über Gallien und rhoneabwärts nach dem Po-Gebiete des östlichen sowie nach den Küstenstrichen des westlichen Norditaliens [11]). An diese, ursprünglich vorwiegend von Ligurern bewohnten Gegenden knüpfen sich bei den Griechen, — jedoch

---

1) „Erquickstunden" (Nürnberg 1636) 3, 346. 2) LUSCHIN 152.

3) „Über den Bernstein" (Wien 1913). 4) SCHNITTGEN, bei HOOPS 3, 399.

5) WESSELY 21 ff.; SCHNITTGEN, a. a. O.; SCHRADER, „Urg." 29 ff.

6) WESSELY 21 ff.; STOLL 419, 444.

7) STOLL, a. a. O.; SPECK, „Handelsgeschichte des Altertums" (Leipzig 1900 ff.) 1, 94 ff., 103 ff., 463.

8) WESSELY 20; FELDHAUS-KLINCKOWSTRÖM, „Geschichtsblätter" 1, 66.

9) FELDHAUS, „Technik" 77. 10) WESSELY 21.

11) WESSELY 18 ff.; GENTHE, „Über den etruskischen Tauschhandel nach dem Norden" (Heilbronn 1873) 101 ff., 105. Über die Funde erheblicher Mengen Bernstein

noch nicht bei HOMER, der Bernsteinschmuck in den Händen phönizischer Kaufleute erwähnt[1] —, die Sagen über die Schwestern des PHAETHON, die, an der Mündung des Eridanos (Po) in Pappeln verwandelt, Bernstein-Tränen vergießen, sowie die über das λυγκούριον (Lynkúrion), den zu Bernstein verhärtenden Harn (οὖρον, Uron) des Luchses (λύγξ, Lynx), den dieses boshafte Tier den Menschen nicht gönnt und deshalb in der Erde verscharrt. Letztere Fabel erklärt sich aus einer mißverständlichen Volksetymologie, indem λιγούριον δάκρυ, die „ligurische Träne", oder das abgekürzte „Ligurion", zu „Lynkurion" entstellt, und dieses als „Harn des Luchses" gedeutet wurde[2]. Derlei, schon dem THEOPHRASTOS (um 320 v. Chr.) geläufige Märchen[3] erhielten sich bis in das späte Altertum lebendig, — noch LUKIAN stellte sie in seiner Abhandlung „De electro" zusammen[4] —, und gingen dann in gleicher Weise in die Litteratur des Mittelalters, ja die der Neuzeit über, so daß z. B. RUELLIUS, der 1543 sein großes Pflanzenwerk herausgab, nicht verabsäumt, sie anzuführen, wo er von den „drei Arten des Elektrons" spricht, „dem natürlichen, dem künstlichen und dem Bernstein"[5].

Daß man sich über das Wesen des Bernsteins als verhärtetes Baumharz seit altersher klar war, beweist u. a. die Behauptung des KTESIAS (um 415 v. Chr.), daß das an Schätzen jeglicher Art überreiche Indien auch die Bäume hervorbringe, auf denen der Bernstein „wächst"[6], — eine Behauptung, die, weitergegeben durch AELIAN[7] und den spätbyzantinischen MANUEL PHILES[8] (13. Jahrhundert, zur Zeit des Kaisers MICHAEL PALAEOLOGUS), ihren Weg in die gesamte abendländische Litteratur nahm[9]. — Was die Herkunft des Bernsteins betrifft, so wußte man ebenfalls schon frühzeitig, daß ihn nicht die Küsten Liguriens oder des westlichen Mittelmeeres erzeugen, aus deren Häfen ihn die Phönizier zuerst heranholten, sondern gewisse, in äußerster Ferne gelegene Inseln; bei den späteren Griechen heißen sie Elektriden, unter welchem Namen sie auch PLINIUS[10], und noch um 400 n. Chr. MARTIANUS CAPELLA kennen und als „Insulae Electrides, in quibus electrum gignitur" (die den Bernstein hervorbringen) anführen[11], bei den Römern aber, z. B. bei PLINIUS, „Insulae glaesariae prope Brittaniam", „Glas hervorbringende Inseln, gelegen unweit Britanniens"[12], d. s. die dem westdänischen Gebiete vorgelagerten Inseln der

---

in den Gräbern der Po-Ebene, bei Villanova usf., s. SCHRADER, „R. L." 71, 72, 328; über die aus der jüngeren sog. Hallstädter Zeit (vor und gegen Mitte des 1. Jahrtausends v. Chr.) ebd. und FELDHAUS, „Technik" 77.

[1]) Odyssee, Ges. 15, V. 416; Ges. 18, V. 296.

[2]) KRAUSE, „Pyrgoteles" (Halle 1856) 14; WESSELY 18 ff.

[3]) ESCHER, PW. 6, 446; ROSSIGNOL, a. a. O.

[4]) LUKIAN (ed. DINDORF, Paris 1884) 600, 355.

[5]) RUELLIUS, „De natura stirpium" (Basel 1543) 45, 96, 114, 116, 237.

[6]) KTESIAS, „Indika", cap. 19; KIESSLING, PW. 4, 46.

[7]) „Tiergeschichten", lib. 4, cap. 16; BLÜMNER 1, 252.

[8]) ed. DÜBNER (Paris 1851) 25.

[9]) Tatsächlich wird in Indien und Südchina Bernstein nach LAUFER nicht vor dem 1. Jahrhundert n. Chr. bekannt (M. G. M. 5, 446); vgl. aber PLINIUS, lib. 37, cap. 11 ff. [10]) lib. 3, cap. 152; lib. 4, cap. 27, 30; lib. 37, cap. 11 ff.

[11]) lib. 6, cap. 666. [12]) lib. 2, cap. 103.

Nordseeküste. Glaes, latinisiert glaesum oder glaessum = Glas, Glast, Glanz, war offenbar der alte einheimische Name des Bernsteins [1]), den erst in späterer Zeit „dessen Surrogat- und Konkurrenz-Artikel an sich riß", das gewöhnliche Glas [2]); Glasperlen sind in Mitteleuropa während der reinen Bronzezeit noch sehr selten, und Funde wie in einem Pfahlbau von ungefähr 1500 zu Wollishofen (Schweiz) stehen vereinzelt; gegen Ende dieser Periode, etwa seit dem 12. und 11. Jahrhundert, erweisen sie sich aber, oft zusammen mit Silber und Eisen, schon ziemlich verbreitet [3]), — es sind gegenwärtig etwa 25 nordeuropäische Funde orientalischer Glasperlen bekannt [4]) —, und die Bezeichnung des Bernsteins, Glas, ging dann allmählich auf die neue Ware über. Das Bernsteingebiet Ostpreußens betraten die Römer, wie PLINIUS [5]) berichtet, erst zur Zeit NEROS; der von ihm angeführte lateinische, richtiger latinisierte Name „Sucinum" oder „Succinum" leitet sich von einem in jener Gegend gebräuchlichen einheimischen ab, der sich noch im lettischen „Sakai" (eigentlich = Harz) erhalten hat [6]), und steht vielleicht auch mit dem nach PLINIUS bei den Ägyptern und Skythen üblichen „Sacal" und „Sacrium" im Zusammenhang.

Zum Schlusse sei noch erwähnt, daß zur Lösung der für die Beurteilung von Funden oft entscheidenden Frage nach der Herkunft des zugehörigen Bernsteins die chemische Analyse wichtige Anhaltspunkte liefert: von anderen charakteristischen Produkten abgesehen ergibt z. B. unter sonst gleichen Umständen der Ostsee-Bernstein 65—80 % Bernsteinsäure, der zuweilen in Sizilien vorkommende nur 1—16 %, der Nordsee-Bernstein aber einen Betrag von mittlerer Höhe; diese, schon vor längerem entdeckten, nachher aber wieder angezweifelten Tatsachen, haben in neuerer Zeit durch die genauen vergleichenden Untersuchungen von REUTHER [7]) ihre endgültige Bestätigung erfahren.

4. Kupfer.

Da das Kupfer an verschiedenen Stellen beider Hemisphären in gediegenem Zustande vorkommt, u. a. in kleineren abgerundeten Körnern im Ural [8]), in größeren Stücken und Klumpen in Sibirien, am Altai, im nordöstlichen Asien, sowie in Mexiko [9]), in sehr bedeutenden Massen aber am Oberen See in Nordamerika, woselbst es abbauwürdig unmittelbar zutage tritt [10]), da es ferner glänzend, dehnbar, biegsam, auch in der

[1]) Bernstein, Börnstein, Bürnstein = brennbarer Stein, wie engl. brimstone für Schwefel. [2]) WESSELY 16; SCHRADER, „R. L." 297.

[3]) SCHRADER, a. a. O.; WESSELY, a. a. O. Weiße und bunte Perlen, besonders aber blaue (ägyptische?), kommen schon in Mykene oft vor; nach der den blauen Waid hervorbringenden Pflanze, vitrum, heißt solcher Glasschmuck im Lateinischen ebenfalls vitrum, it. vetro, franz. verre (SCHRADER, a. a. O.).

[4]) SCHNITTGEN, bei HOOPS 3, 399. [5]) lib. 37, cap. 11 ff.

[6]) WESSELY 12, 27; SCHRADER, „Linguistisch-Historische Forschungen zur Handelsgeschichte und Warenkunde" (Jena 1886) 72, 84.

[7]) „Comptes rendus de l'Académie" 162, 441.

[8]) HUMBOLDT, „Zentralasien" 1, 315. [9]) ders., „Neuspanien" 4, 140.

[10]) LENORMANT, „Anf." 156 ff.

Kälte hämmerbar und leicht zu bearbeiten ist, so zählt es zu den am längsten bekannten und schon frühzeitig weitverbreiteten Metallen [1]).

Die Indianer am Obersee z. B. sollen es „seit jeher" verstanden haben, aus dem gediegenen Kupfer, — das sie, neben den zum Tätowieren dienlichen Eisenoxyden, dem Boden auch vermöge oberflächlicher Schurfarbeiten abgewannen [2]) —, durch kaltes Hämmern und Treiben allerlei Schmucksachen und Werkzeuge anzufertigen [3]); solche gaben sie auch im Tauschhandel an benachbarte Stämme weiter, bei denen Kupferschmuck eine ähnliche Rolle spielte wie bei den Bewohnern des südlichen Ostafrikas zur Zeit VASCO DE GAMAS [4]), bei den Hottentotten des Kaplandes im 18. Jahrhundert [5]) und bei manchen Völkern Neuguineas noch gegenwärtig [6]). Immerhin betrachteten aber die Indianer das Kupfer ursprünglich doch als Errungenschaft einer verhältnismäßig jüngeren Zeit, es durfte daher nicht bei religiösen und Kult-Handlungen angewandt werden, z. B. nicht beim sog. „Seelentanze" [7]), während es hinwiederum später, als auch andere Metalle bekannt wurden, selbst als „uralt" galt und kultischen Rang erhielt, so daß man z. B. bei der sakralen Zerimonie des „ersten Haarabschneidens" nur kupferne Messer für zulässig ansah [8]).

Die falsch gestellte und daher in dieser Form unlösbare Frage, ob die Menschen früher Kupfer oder Eisen in Benützung genommen hätten, ist oftmals, nicht selten aber ohne ausreichende Sachkenntnis behandelt worden [9]). An dieser Stelle sei vorerst nur bemerkt, daß Kupfer, trotz seines hohen Schmelzpunktes von 1135°, aus oxydischen und schwefelhaltigen Erzen leichter abscheidbar ist als Eisen, daß stark schwefelhaltige Erze unter gewissen Umständen sogar von selbst metallisches Kupfer auszusondern vermögen [10]), daß sich die metallurgische Gewinnung und die mechanische Verarbeitung des Kupfers sicherer und müheloser vollzieht als die des Eisens [11]), endlich daß eine erforderliche weitere Reinigung durch „Garmachen" [12]) jedenfalls bei Rohkupfer weitaus einfacher verläuft als bei Roheisen. Vielfach hat man früher aus diesen Tatsachen den Schluß gezogen, daß sich überall und allerorten der Steinzeit zunächst eine Kupfer-, sodann eine Bronze- und erst zuletzt eine Eisenzeit angereiht habe; man glaubte, ihn einerseits durch die gemachten Funde bestätigt zu sehen, andererseits durch die antiken Überlieferungen von einem ehemaligen Kupfer- oder Bronze-, richtiger „Erz"-Zeitalter [13]), ferner durch die große Rolle des Erzes in Aberglauben und Kult [14]), durch den Übergang der Bezeichnung χαλκεύς (Chalkeús) vom Kupfer- und Erz- auf den Eisen-Schmied, usf. Spätere Untersuchungen erwiesen indessen, daß diese Folge-

---

1) ED. MEYER, „Alt." 2, 53.

2) M. G. M. 4, 105. — Über die Bereitung roter und gelber Farben zwecks Körperbemalung, sowie über Knollen solcher Farben, Mörser, Spatel, u. dgl., als Grabbeigaben, vgl. HOERNES, „Urzeit" 1, 74.

3) LIPPERT 2, 229; SCHRADER, „Urg." 8; STOLL 406.

4) HÜMMERICH, „VASCO DE GAMA" (München 1898) 27, 156.

5) STOLL 123. 6) ebd. 235. 7) ebd. 316. 8) ebd. 130.

9) Ihrer entbehrte auch E. MACH in seiner geistvollen letzten Schrift „Kultur und Mechanik" (Stuttgart 1915) 70 ff. 10) GSELL 55 ff., 59. 11) ebd. 54 ff., 67 ff.

12) Vgl. BLÜMNER 4, 51. 13) Bei HESIOD, LUKREZ, VARRO usf.; s. BLÜMNER 4, 41; PW. 5, 2142 ff. 14) BLÜMNER 4, 43.

rung viel zu weitgehend und in solcher Allgemeinheit ebenso unzutreffend ist wie die zugunsten des Eisens lautende entgegengesetzte. Eine in allen Ländern und bei allen Nationen gleichartige, oder gar gleichzeitig einsetzende und fortschreitende Entwicklung erscheint völlig ausgeschlossen, vielmehr hängt deren Richtung und Verlauf von den verschiedensten Bedingungen ab, namentlich von den örtlich gegebenen: bei gewissen Völkern, z. B. zahlreichen afrikanischen, ist daher eine der Eisenzeit vorhergehende Kupferzeit gar nicht nachweisbar; bei anderen, z. B. einigen westasiatischen, mag das Kupfer, oft schon frühzeitig mit der Bronze vergesellschaftet, zweifellos eine langandauernde Rolle gespielt haben; bei noch anderen, z. B. manchen europäischen, bildet die Kupferzeit anscheinend nur eine verhältnismäßig kurze Übergangsperiode zwischen Stein- und Eisenzeit, unter ganz vorwiegender Anlehung an erstere [1]).

In Ägypten finden sich schon in den vorgeschichtlichen, tief in das 5. Jahrtausend zurückgehenden Hockergräbern der älteren Steinzeit vereinzelte Geräte aus Kupfer [2]), das aller Wahrscheinlichkeit nach dem Gebiete des Sinaï entstammte [3]); dort standen schon damals im Wadi Maghâra (Höhlental) erst einige wenige, alsbald aber zahlreichere kleine Öfen in Tätigkeit, für deren Betrieb der hohe Schmelzpunkt des Kupfers eine künstliche Luftzufuhr durch einfache Blasebälge zur unabweisbaren Voraussetzung macht [4]). Den Rohstoff bildeten die dort reichlich vorhandenen, erdigen, leicht schmelz- und reduzierbaren Kupfererze [5]), die hauptsächlich aus basischen Karbonaten, Phosphaten und Hydrosilikaten bestehen und eingesprengte Lager von Mafek (Grünstein, Malachit), Chesbet (Blaustein, Türkis; dort ein schwach kupferhaltiges Tonerde-Phosphat), Hämatit (Roteisenstein) und Pyrolusit (Braunstein, Mangansuperoxyd) führen [6]); sie zeichnen sich durch einen bedeutenden, oft einige Prozente erreichenden Gehalt an Arsen aus, der das Kupfer, das in reinem Zustande weich und strengflüssig ist, leichter schmelzend, härter und besonders geeignet für Werkzeuge macht [7]). Immerhin ist das Gestein im ganzen ziemlich arm an Kupfer, daher mußte dessen Gewinnung, bei der das gesamte Eisen in die Schlacke ging [8]), viele Arbeit und große Kosten verursachen, die sich nur durch den außerordentlich hohen Wert des Metalles zur Stein- und Holzzeit bezahlt machen konnten [9]). Die ältesten, im Wadi Maghâra gefundenen Bruchstücke von Werkzeugen bestehen aus recht reinem Kupfer, namentlich aus dem härteren arsenhaltigen [10]), und sollen hierdurch von

---

[1]) Hoernes, bei Hoops 3, 115. [2]) Ed. Meyer, „Alt.“ 1, 58; Gsell 1.
[3]) Ed. Meyer, „Alt.“ 1, 65, 129. [4]) Gsell 16, 50. [5]) ebd. 1, 5, 6, 10, 68.
[6]) Berthelot, „Arch.“ 65 ff., 73; Ed. Meyer, a. a. O.
[7]) Gsell 2, 40, 68, 69; eigentliche Arsen-Mineralien sind nach Berthelot nicht nachweisbar („Arch.“ 72). — Merkwürdigerweise zeigen auch die in einigen Gegenden Frankreichs (Charente) aufgefundenen Kupferbeile, aber nur während eines gewissen Zeitabschnittes (wohl während der Aufarbeitung bestimmter Lagerstätten), bis 3% Arsengehalt und daher große Härte (Forrer, „R. L.“ 46); die aus mexikanischen Gruben zutage geförderten „Hartkupfer-Werkzeuge“, die „die Schneiden der heutigen Messer zu beschädigen vermögen“, enthalten indes kein Arsen, sondern verdanken ihre Härte einem erheblichen Gehalt an Nickel und Kobalt, die jedenfalls aus den benützten Kupfererzen herrühren („Chemiker-Zeitung“ 1912, Ref. 453).
[8]) Gsell 6, 68. [9]) Berthelot, „Arch.“ 65 ff., 73. [10]) ebd. 72.

jenen zu unterscheiden sein, die in späterer Zeit aus dem Metall einiger im eigentlichen Ägypten (im Fayum?) gelegenen Gruben dargestellt wurder [1]).

Bis gegen Ende des 4. Jahrtausends gewann das Kupfer nur sehr langsam Boden, so daß von einer merklichen Verdrängung der Steingeräte frühestens zur Zeit der Thiniten die Rede sein kann, also etwa um 3000 [2]). Seither scheinen die Fortsch.itte aber raschere gewesen zu sein; im Totentempel des Königs SAHURE bei Abusir, der gegen 2500 errichtet ist, wurde z. B. eine 400 m lange Wasserleitung aufgedeckt, deren Röhren, bei 4 cm Durchmesser und 1 mm Wandstärke, aus getriebenem Kupfer angefertigt sind [3]); eine Statue des der 6. Dynastie zugehörigen Königs PEPI I., gleichfalls um 2500, besteht aus getriebenen und vernieteten Kupferplatten [4]) und ein Szepter dieses Herrschers aus reinem Kupfer [5]). Das nämliche gilt von einigen anderen aus der Zeit des alten Reiches herrührenden Fundstücken [6]), meist Waffen, Kunstgegenständen und Werkzeugen [7]), welche letzteren zum Teil bis 4% Arsen enthalten und sich daher durch bedeutende Härte auszeichnen [8]). Nicht zulässig ist jedoch der Schluß, daß umgekehrt alles aus reinem Kupfer Hergestellte dieser ältesten Periode angehöre, denn für viele Zwecke, besonders für kultische, dauerte die Benützung des Kupfers noch bis in späte Zeiten hinein fort [9]). Um 2300 werder Lanzen mit Spitzen aus Kupfer, neben Pfeilen mit solchen aus Feuerstein gemalt [10]); gegen 2000 erwähnen die Verfasser gewisser Gedichte „Türen aus Kupfer", und die der „Altägyptischen Sagen" die Schätze des Sinaï an Kupfer [11]), das sich auch als unreines schwarzes (chomt kemi) und als reines rotes, in Gestalt von faustgroßen Stücken, Platten, Barren und Ziegeln (dobe) annähernd gleichen Gewichtes verschiedentlich abgebildet findet [12]). Was unter dem mehrfach erwähnten Kupfer „von der Farbe des Ein-Drittel-Goldes", oder „des Goldes dritter Güte" zu verstehen ist, bleibt vorerst ungewiß [13]). Vieles Kupfer gelangte unter der Regierung THUTMOSIS III. (1501—1447) ach Ägypten, und zwar aus Cypern [14]); was aber die Berichte dieses ruhmredigen Herrschers als „Abgaben des Königs von Asiy" (Cypern) erwähnen und als „Barren, dargebracht von den Keftiu" (Kretern) im Bilde vorführen [15]), das erweisen die in Tell-el-Amarna entdeckten Briefe aus der Zeit AMENOPHIS IV. (1375—1358) als die zu eigentümlich gestalteten, viereckig geschweiften Barren und Platten geformte Handelsware aus Kupfer und Bronze, die um 1500 von den erwähnten Inseln her nach allen Weltgegenden verschifft wurde und insbesondere in Ägypten einen Gegen-

---

[1]) Über die Kupfergruben Ägyptens und ihren Betrieb bis in die ptolemäische Zeit hinein s. REIL 59 ff. Welcher Herkunft die nach AGATHARCHIDES in den ältesten nubischen Goldgruben allein benützten Kupferwerkzeuge waren, ist unbekannt (s. BLÜMNER 4, 41). [2]) ED. MEYER, „Alt." 1, 62, 150.
[3]) BORCHARDT, M. G. M. 8, 300. [4]) ED. MEYER, „Alt." 1, 229.
[5]) BERTHELOT, Mâ. II, 359 ff. [6]) RATHGEN, „KAHLBAUM-Gedenkbuch" 212.
[7]) BERTHELOT, „Arch." 8, 24, 54, 55. [8]) ebd. 51; ED. MEYER, „Alt." 1, 229.
[9]) BERTHELOT, „Arch." a. a. O. [10]) ED. MEYER, „;Alt." 1, 229.
[11]) ERMAN und KREBS, „Papyri" 43; A. WIEDEMANN 27.
[12]) GSELL 51; 5, 68; BRUGSCH, „Äg." 400. [13]) BRUGSCH, ebd. 402.
[14]) ebd. 400. [15]) REGLING, PW. 7, 970 ff.

stand steter Nachfrage bildete [1]). Trotz dieser verstärkten Einfuhr blieb übrigens Kupfer sehr teuer; noch unter RHAMSES II. (1348—1281) war es so kostbar, daß der König den Göttern u. a. auch Geschenke an Kupfer darbrachte, daß es neben Gold und Silber die Schatzkammern der Tempel füllte und gleich den Edelmetallen zur Bezahlung in Arabien eingekaufter Luxuswaren diente [2]).

Für die sehr alte Bekanntschaft der Sumerer mit dem Kupfer spricht schon der Umstand, daß bei ihnen unter den Namen der Metalle allein der des Kupfers, urudu, mit keinem zusammengesetzten Ideogramm geschrieben wird [3]); von den Metallgöttern, die die Sumerer nach LENORMANT verehrten, soll der Gott des Kupfers der wichtigste und hervorragendste gewesen sein, und in Hymnen und Inschriften begegnet man nicht selten Sätzen wie „Dein Ruhm strahle wie Kupfer in hellem Glanze", „Dein Übel zerrinne wie geschmolzenes Kupfer" u. dgl. mehr [4]). In den ältesten Schichten der Ruinen von Telloh fanden sich u. a. eine große Lanzenspitze des Königs LUGAL von Kisch, der gegen 2900 den König von Telloh bekriegte [5]), eine Votiv-Tafel und -Statue [6]), sowie verschiedene Hacken und Geräte, sämtlich aus reinem Kupfer [7]), und ebensolche Götterbilder und Gefäße kamen aus den vermutlich gleichalterigen Gräbern in Ur zutage [8]); da aber in beiden Fällen die kupfernen Gegenstände auch schon von bronzenen begleitet werden, so ist eine reine Kupferzeit für Sinear bisher nicht nachgewiesen [9]). Das Metall einer Statue des Königs BUR-SIN von Ur (um 2600?) enthält 82% Kupfer und 18% Blei, und auch Kupfer mit 3% Eisen kommt vor [10]), doch lassen solche Zusätze keinen bestimmten Schluß auf eine spätere Herkunft zu, denn eine Statue des Königs RIN-SIN z. B. (um 2200?) besteht wieder aus ganz reinem Kupfer [11]). Zur Zeit GUDEAS, um 2300, lieferte Kimâs (am oberen Euphrat?) vieles Kupfer [12]), und unter HAMMURABI und SINGARID, der einen Höchstpreis für dieses Metall festsetzte [13]), war es billig und diente nur zur Herstellung von Geräten, Instrumenten (auch medizinischen) [14]), sowie Werkzeugen, u. a. der sog. Doppelbeile, deren Bestimmung aber auch in anderer Weise ausgelegt wird (s. unten). Noch später, im 16. Jahrhundert, erscheinen Kupfer- und Bronze-Gegenstände unter den Ausfuhrwaren Babyloniens nach Vorderasien, z. B. nach Syrien [15]).

Die Ägäis weist im Palaste von Knossos auf Kreta Metalle nicht in den ältesten, bis gegen 4000 zurückreichenden Schichten auf, wohl aber

---

1) LICHTENBERG, „Die ägäische Kultur" (Leipzig 1911) 148 ff.

2) BRUGSCH, „Äg." 334, 268, 253.

3) SCHRADER, „Urg." 58 ff.; ob mit diesem Namen, wie LENORMANT annimmt, („Mag." 241 ff.), das finnische rauta und slavische ruda zusammenhängt, ist noch fraglich. 4) LENORMANT, „Anf." 122; „Mag." 189.

5) ED. MEYER, „Sumerer und Semiten in Babylonien" (Berlin 1906) 82, 87; „Alt." 1, 445; BERTHELOT, „Arch." 75 ff., 81.

6) BERTHELOT, „Mâ." II, 391 ff.; „Coll." I, 235. 7) ders., „Arch." 75 ff., 81.

8) JEREMIAS, „Handbuch" 59; BERTHELOT, „Mâ." II, 391.

9) ED. MEYER, „Alt." 1, 416, 744. 10) BERTHELOT, „Arch." 80.

11) BERTHELOT, „Arch." 78. 12) ED. MEYER, „Alt." 1, 492, 499.

13) ebd. 1, 512. 14) ebd. 1, 517; OEFELE, „M. G. M." 2, 90, 214.

15) ED. MEYER, „Alt." 1, 606.

in den der Zeit um 3000 angehörigen, und zwar hauptsächlich Kupfer (u. a. Schmucksachen aus Kupferdraht, die das Spiralmotiv zeigen), nach einigen aber auch schon etwas Bronze, so daß eine reine Kupferperiode nicht gesichert erscheint [1]). Die Heimat jenes Kupfers ist aber nicht das metallarme Kreta selbst, sondern offenbar Cypern, das an der südwestlichen Küste zahlreiche und sehr ergiebige Fundorte besitzt, während des gesamten Altertumes wegen seiner reichhaltigen Minen und seiner vortrefflichen Erzeugnisse berühmt war und von der Sage zur eigentlichen Heimstätte des Bergbaues und der Metallurgie gestempelt wurde [2]): sollen doch, wie noch SERVIUS (5. Jahrhundert n. Chr.) überliefert, die Korybanten zuerst in Cypern die reichen Erze des Berges Koryum entdeckt und aus ihnen Kupfer auszuschmelzen gelehrt haben [3]). Sehr frühzeitig, schon um 3000, war in Cypern das Kupfer vorherrschend und diente an Stelle des Steines zur Erzeugung von Waffen und Geräten, ohne daß jedoch auch hier eine scharfe Trennung von Kupfer- und Bronzezeit möglich wäre [4]). Alsbald werden auch gewisse charakteristische Formen nachweisbar, z. B. die der Doppelaxt und der eigentümlich gestalteten, nach kyprischen Minen (von 608 g) oder deren Vielfachen ausgewogenen Barren [5]), die bereits während der ersten Hälfte des 3. Jahrtausends zur Ausfuhr gelangen; wer diese vermittelte, von wann an die Phönizier an ihr teilhatten, ob diese wirklich gerade Cypern erst nach der mykenischen Zeit eifriger besuchten [6]) und ob sie es waren, die sodann das cyprische Kupfer zuerst nach Ägypten brachten (s. oben), ist ungewiß [7]). Bald nach etwa 1600, sei es infolge politischer Verhältnisse und des Niederganges der mykenischen Kultur, oder der Fortschritte der Nautik, scheint Kreta zur wichtigsten Schiffsstation des ägäischen Meeres und zum Mittelpunkte des gesamten Kupfermarktes aufgestiegen zu sein; dies erklärt die ganz außerordentliche Verbreitung des Kupfers in Gestalt von Barren kretischen Gewichtes (der Mine von 618 g und ihrer Vielfachen), sowie von Doppeläxten [8]), betreff derer vielleicht auch ein Zusammenhang mit der hohen sakralen Bedeutung der *λάβρυς* (Lábrys, Doppelaxt) in Kreta anzunehmen ist [9]).

In Troja tragen die untersten Schichten (um etwa 3300) noch völlig steinzeitlichen Charakter, scheinen aber bereits vereinzelte kupferne Erzeugnisse zu enthalten, z. B. sehr dünne Messer [10]); die folgenden führen Geräte aus Kupfer, auch gegossene, schon ziemlich häufig [11]), gleichfalls aber bereits solche aus Bronze, so daß auch hier von einer reinen Kupferzeit nicht wohl die Rede sein kann [12]). Grabstätten vom Charakter der sog. trojanischen Kultur aus der Zeit um 2000 finden sich auch in einigen

---

1) ebd. 1, 688 ff.; 671, 673; 734, 707, 744. HOERNES, „Urzeit" 2, 49.
2) ebd. 2, 219 ff.; BLÜMNER 4, 60. Vgl. PLINIUS, lib. 7, cap. 195.
3) ROSSIGNOL 77, 106. 4) ED. MEYER, „Alt." 1, 671, 673; 2, 219 ff.
5) FORRER, „Urg." 361 ff. 6) ED. MEYER, „Alt." 1, 671, 673.
7) Vgl. BLÜMNER 4, 60. 8) FORRER, „Urg." 361 ff.
9) REGLING, PW. 7, 970 ff.
10) ED. MEYER, „Alt." 1, 568, 665; FORRER, „R. L." 850.
11) ED. MEYER, „Alt." 2, 120 ff. 12) ebd. 1, 744.

Gegenden des inneren Kleinasiens und sind dort nicht minder reich an kupfernen Werkzeugen, Messern und Nadeln [1]).

Die mykenische Zeit um 2000 besaß eine ausgebildete Kupferindustrie, verstand das Kupfer nicht nur kalt zu hämmern und zu gießen, sondern auch zu schmieden, zu treiben, zu löten, zu dünnen Blechen zu schlagen, zu feinen Fäden zu ziehen, usf., und bildete einen ihr eigentümlichen Dekorationsstil aus [2]); Stücke, wie die große zu Mykene gefundene Kanne, oder wie die Dolche, die aus einem Kupferkerne mit einer Überfangschicht schwarzen Schwefelsilbers und eingelegten Figuren aus Gold oder Elektron bestehen, sind als hervorragende Leistungen des Kunstgewerbes anzusehen [3]). Der χαλκεύς (Chalkeús), ursprünglich einfach ein Bearbeiter des Kupfers, später auch Kupfer-Gießer, war nunmehr zum eigentlichen Kupferschmiede geworden [4]).

Die Griechen lernten vermutlich auch das Kupfer (Chalkós) durch die Phönizier kennen, die es anfangs als Händler brachten, hauptsächlich aus Cypern, später aber auch die ersten Bergwerke in Gang setzten, u. a. die zu Chalkis auf Euböa [5]); wenn in der Odyssee [6]) Mentes nach dem kupferreichen (πολύχαλκος) Temesos fährt, um dort Kupfer einzutauschen, so hat man hierunter nicht Temesos in Unteritalien zu verstehen (obwohl es auch dort Kupfergruben gab), sondern Temesos auf Cypern [7]), wobei zu bemerken ist, daß sich der Name beider Städte vom phönizischen (semitischen) tamassos = Schmelzhütte ableitet [8]). Das Wort χαλκός weist übrigens nach Curtius nicht allein oder vorzugsweise auf Kupfer hin, sondern eher auf Metall überhaupt, und könnte mit dem semitischen chalaqa = bearbeiten in Verbindung stehen [9]). Hierzu würde es stimmen, daß (wie erwähnt) χαλκεύς anfangs nichts weiter ist als ein „Bearbeiter" des Kupfers, später aber, so schon bei Homer, auch der irgend eines anderen Metalles [10]); als möglich wird aber auch ein Zusammenhang zwischen χαλκός, dem Kupfer, und χάλκη, der Purpurschnecke, hingestellt, und zwar mit Beziehung auf die gemeinsame Farbe, nach der beide die „Roten" hießen [11]). Doch bezeichnet χαλκός fast von Anbeginn an ebensowohl das rote Kupfer wie die goldfarbige Bronze (Erz), so daß die meisten Litteraturstellen, selbst die berühmte hesiodische, die vom „Zeitalter des Erzes" berichtet, eine gewisse Unklarheit darüber walten lassen, welches von beiden Metallen im Einzelfalle gemeint sei.

In Italien stehen die Etrusker sehr frühzeitig im Besitze reichlichen Kupfers, das sie zum Teil aus den ergiebigen, aber bald erschöpften Gruben der Insel Elba erhielten, zum Teil auf dem Wege des Seehandels [12]). Kupfer-Bergwerke waren außerdem in der lokrischen Ansiedlung Temesos (Temesa) vorhanden, sowie an verschiedenen anderen Stellen der Halbinsel [13]); spät

[1]) ebd. 1, 668 ff. [2]) ebd. 2, 156 ff.; 167, 173.
[3]) Rhousopoulos, „Kahlbaum-Gedenkschrift" 172.
[4]) Ed. Meyer, „Alt." 2, 167. [5]) Rossignol 88 ff.; Blümner 4, 62 ff.
[6]) Ges. 1, Vers 184. [7]) Strabon, lib. 14, cap. 684; s. Blümner 4, 60.
[8]) Blümner, a. a. O.; Schrader, „Urg." 58 ff. [9]) Freise 118.
[10]) Schrader, a. a. O.; s. die Analogie mit dem lateinischen „faber" (Blümner 2, 240, 317). [11]) Schrader, a. a. O. [12]) Blümner 4, 64.
[13]) ders., ebd.; Ed. Meyer, „Alt." 2, 480 ff. — Vgl. Hoernes, „Urzeit" 2, 76.

(kaum vor 500 v. Chr.) und verhältnismäßig spärlich findet sich Kupfer in den Grabstätten der Po-Ebene[1]), was aber vielleicht nur auf besonderen Zufällen beruht. Im mittleren Italien ist Kupfer, als vorgewogenes Brocken-Kupfer, „aes rude" oder „raudus", schon seit dem 9. Jahrhundert ein wichtiger, später aber bis zum 3. Jahrhundert herab, ein fast allgemeiner Wertmesser; allmählich treten hierbei an die Stelle der ungeformten Brocken Kupfer-Stücke oder -Barren, die schließlich auch gemustert und wie die römisch-campanischen mit eingepreßten schönen Bildern von Schweinen oder Stieren verziert werden (daher pecunia = Geld, von pecus = Vieh, das ursprünglich in natura zur Bezahlung diente). Diese Umstände machen die einflußreiche Rolle erklärlich, die Worte spielten wie pendere (zahlen; eigentlich abwägen) und die von aes abgeleiteten aestimare (bewerten, schätzen; eigentlich mit Erz aufwägen), aerarium (Erz-Schatz), u. dgl. mehr[2]). Wie *χαλκός*, so bedeutet übrigens auch aes sowohl Kupfer wie Bronze, und es läßt sich nicht stets ohne weiteres entscheiden, welches von diesen. — Die Inseln des westlichen Mittelmeeres sollen in ältester Zeit, früheren Vermutungen entgegen, nicht viel Kupfer erzeugt haben, ganz außerordentliche Mengen besaß hingegen Spanien, vor allem in den Minen der asturischen Gebirge bei Oviedo, deren Halden bis in das zweite Jahrtausend zurückreichen[3]), sowie in jenen der Sierra Morena; aus Tartessos, das die einen für den Namen einer Stadt, die anderen für die Bezeichnung der ganzen Südwestküste erklären, holten es die Phönizier schon seit Beginn ihrer Fahrten nach dem Westen, und es war wohl die älteste und damals wichtigste Ausfuhrware des Landes.

Über das Auftauchen des Kupfers in Mitteleuropa gehen die Meinungen der Forscher noch stark auseinander. Schon in Grabresten, die noch der reinen Steinzeit (um etwa 2500) angehören, finden sich vereinzelt aus kupfernen Perlen oder Drähten hergestellte Schmucksachen, die allem Anscheine nach dem Südosten Europas entstammen[4]); bekannter wird das Kupfer aber erst gegen 2000 und gewinnt, durch Einwanderer oder Tauschhändler aus dem Südosten herangebracht, weitere, jedoch nur langsame Verbreitung[5]), teils in Gestalt von Spangen, Ringen u. dgl., teils in der von Barren und Beilen[6]). Diese, namentlich die Doppelbeile, die ihren ersten Ursprung von sumerisch-babylonischem Boden her genommen haben sollen[7]), scheinen nach Forrer zuerst aus Cypern, seit etwa 1300 aber aus Kreta gekommen zu sein und zeigen dementsprechend anfangs die cyprischen, später die kretischen charakteristischen Formen und Gewichte[8]). Regling glaubt zwar, daß Forrer seine Befunde nicht selten „phantastisch verwertet habe"[9]), gibt aber doch zu, daß die vermutlich cyprischen Doppelbeile der sog. Depot- oder Massenfunde, deren

1) Ed. Meyer, „Alt." 2, 506 ff.

2) Regling, PW. 7, 970; Schrader, „R. L." 284, 696; Ed. Meyer, „Alt." 2, 506 ff., 550. 3) Schulten, PW. 8, 2004 ff.; Hoernes, „Urzeit" 2, 85, 89.

4) Schrader, „R. L." 729; Feldhaus, „Technik" 589.

5) Hoops 1, 269, 248 ff.; Forrer, „R. L." 432, 486, 542; „Urg." 361 ff.

6) Forrer, „R. L." 707, 798.

7) Schrader, „Die Indogermanen" (Leipzig 1911) 60.

8) Forrer, „Urg." 361 ff.; Hoernes, „Urzeit" 1, 116, 118.

9) Regling, PW. 7, 973.

etwa 20 aus ganz Mitteleuropa bekannt sind, zum Teil eingeschlagene Fabriks- oder Gewichtsmarken tragen und daher „in einigen Fällen justiert worden sind“ [1]); er betrachtet übrigens diese „praktisch unbenützbaren Formen“ nicht als Werkzeuge, sondern als „Metall in gebrauchsfähiger Gestalt“, im Sinne von Wertgegenständen oder Geldvorräten, etwa wie die späteren eisernen „Spieße“ der Spartaner, die ὄβελοι oder ὀβελίσκοι (Obelisken) [2]). Nach Nordeuropa verbreiten sich die nach kretischen Minen abgewogenen, 0,5—3 kg schweren Barren und Doppeläxte nur sehr langsam [3]), so daß dort die eigentliche Kupferzeit erst erheblich später einsetzt als in Mitteleuropa, wo sich z. B. um 2000 in den Pfahlbauten des Mondsees schöne Äxte aus reinem Kupfer bereits in größerer Zahl vorfinden [4]); erst im Verlaufe dieser Kupferzeit, die in Mitteleuropa etwa von 2000 bis 1800 währt, lernt man daselbst zunächst Kupfer, und zwar fertig zugebrachtes, selbst zu gießen und nach dem Vorbilde der noch lange in Benützung bleibenden Steingeräte zu formen [5]), schließlich aber vielleicht auch schon, aus seinen Erzen an Ort und Stelle zu gewinnen. Ob indessen die Annahme zutrifft, daß für Kupfer-Bergbau und -Verarbeitung in Ungarn, Deutschland, den Alpengegenden usf., — keinesfalls aber in Skandinavien —, ein derart hohes Alter in Anspruch zu nehmen sei [6]), bleibt immerhin zweifelhaft; erstens dauert nämlich die Einfuhr von Kupfer in Gestalt von Ringen kretischen und phönizischen Gewichtes noch nach Beginn des 1. Jahrtausends (der sog. frühen Hallstädter Zeit) fort [7]), und zweitens reichen die ältesten Kupferbergwerke der Alpen, z. B. die zu Mitterberg und Kitzbüchel, keinesfalls so weit zurück, wie dies MUCH und andere Forscher voraussetzten [8]), sie gehören vielmehr nach den Untersuchungen von HOERNES erst der Bronzezeit an [9]).

Widersprechen nun obige Tatsachen einerseits der von einigen Gelehrten verfochtenen Theorie, der gemäß das Kupfer in Mittel- und besonders in Nordeuropa einen selbständigen Entstehungskreis besitze, so sind sie andererseits auch schwer vereinbar mit den Anschauungen von MONTELIUS, nach denen zwei Verbreitungswege des Kupfers nach Mittel- und Nordeuropa in Frage kommen sollen, ein östlicher über die Balkanländer und den Balkan, sowie ein westlicher über das Mittelmeer und den Boden des heutigen Frankreichs [10]). Gallien war während des gesamten Altertums, ja selbst zu römischer Zeit, niemals besonders reich an Kupfer [11]), wie ja auch von Britannien noch CAESAR behauptet, man mache daselbst nur von eingeführtem Kupfer (aere importato) Gebrauch [12]). Falls es nun richtig ist, daß gegen Ende der Steinzeit gewisse rundköpfige Stämme aus den Hauptsitzen der sog. Grenelle-Rasse im nördlichen Frankreich über den Rhein und quer durch Deutschland weithin nach Osten und Norden drangen und daß diese damals zuerst das Kupfer verbreiteten, in dessen

[1]) ebd. 983. [2]) ebd. 7, 970 ff. [3]) FORRER, „R. L.“ 541; 79, 188, 434.
[4]) ED. MEYER, „Alt.“ 1, 733.
[5]) FORRER, „R. L.“ 15, 64 ff., 724; 431; „Urg.“ 361 ff.
[6]) ED. MEYER, „Alt.“ 1, 743 ff.; FORRER, „R. L.“ 432, 486; „Urg.“ 361 ff.; HOOPS 1, 269; 248 ff. [7]) FORRER, „R. L.“ 654, 707. [8]) MUCH, M. G. M. 2, 59.
[9]) HOERNES, bei HOOPS 3, 115. [10]) HOERNES, ebd. [11]) BLÜMNER 4. 66.
[12]) „Bellum gallicum“, lib. 5, cap. 12.

Besitz sie sich bereits befanden [1]), so fehlt bisher jedenfalls der Nachweis, daß und auf welche Art sie ihre Kenntnisse aus dem Orient empfingen; woher sonst sie ihnen zukamen, bleibt aber allerdings ebenfalls im Dunkeln, und so liegt hier eines der zahlreichen noch ungelösten Rätsel vor, wie z. B. das betreffs der oben erwähnten Kupferbeile der Charente, die eine gewisse Zeit lang bis 3% Arsen enthalten, während sie sich nach deren Ablauf gänzlich arsenfrei erweisen [2]).

Die Indogermanen kennen vor ihrer Trennung und der Zeit der beginnenden Abwanderung aus ihrer immer noch vielumstrittenen Urheimat, also um 2500 und gegen Ende der jüngeren Steinzeit, nur ein Metall, das Kupfer, benützen aber auch dieses nur in sehr beschränktem Umfange, und zwar in Form von Schmucksachen, Flachbeilen, Dolchen, Pfriemen, vielleicht auch Sicheln; sie verstehen, es in Steinformen zu gießen, nicht aber, es zu schmieden [3]). Nach dem einen Namen des Kupfers, „ayas" (lat. aes), der zu den ältesten Bestandteilen des indogermanischen Wortschatzes gehört, benennen sie später die ihnen neu bekannt werdenden Metalle, z. B. Gold, als „das gelbe", Silber als „das weiße", Eisen (Stahl) als „das blaue", nämlich Metall [4]); ein zweiter Name ist raudhâ oder roudhos, der das Kupfer als das „Rote" bezeichnet, aber auch mit dem anklingenden sumerischen urudu in Zusammenhang stehen soll, — so wie pereku, das Beil, gr. *πέλεκυς* (Pélekys), sanskr. paraçu, mit sumer. balag, assyr. pilakku —, ohne daß sich aber angeben ließe, wo oder gar wann diese Beziehung vermittelt wurde [5]). — Daß die westlichen Finnen auch vom Kupfer (rauta, ruda) erst durch indogermanische Nachbarn Kunde erlangt hätten, trifft nicht zu; sie waren offenbar schon in ihrer alten Heimat, als die das Ural-Gebiet angesehen wird, mit ihm wohlvertraut [6]) und erklären es in ihren Volkssagen als das älteste Metall. In der „Kalewala" wird daher der Gott Ilmarinen gleich mit den kupfernen Geräten des Schmiedes geboren, Kupferschmiede spielen eine große Rolle, und das Kupfer (nicht aber die ganz unbekannte Bronze) findet unzählige Verwendungen [7]); das nämliche ist im „Kalewipoeg" der Fall, und in den „Esthnischen Märchen" gelten u. a. auch kupferne Geräte als „bei uns zu Lande verfertigt" [8]).

Seit wann in China und Indien Kupfer bekannt ist, und ob man daselbst eine eigentliche, jener der Bronze vorausgehende Kupferzeit anzunehmen hat, entzieht sich nach Maßgabe der vorliegenden Funde und Berichte noch jeder Beurteilung [9]); die zahlreichen von Pfizmaier zusammengestellten chinesischen Angaben sind teils unklar, teils verraten sie sichtlich schon arabische Einflüsse, wie die über das männliche und weibliche Kupfer, über den „Geist des Kupfers", über die fünf farbigen Arten des Kupfers, über die „Blüte des Kupfers" (= Grünspan), die gemeinsam mit

[1]) Schliz, bei Hoops 3, 452. [2]) Forrer, „R. L." 46.
[3]) Schrader, „Urg." 117 ff.; „R. L." 727; Ed. Meyer, „Alt." 1, 764 ff., 768.
[4]) Schrader, „Urg.", a. a. O.; „R. L." 540.
[5]) Schrader, „Urg." 58 ff., 117 ff. [6]) ebd. 58 ff.
[7]) „Kalewala", üb. Schiefner 18, 23, 70, 232, 290.
[8]) „Esthnische Märchen" 325.
[9]) Vgl. Hoernes, „Urzeit" 2, 119 ff.; über Kupferbergbau bei den Tschuden, sowie in Japan im 7. Jahrhundert v. Chr., s. ebd. 2, 112 ff., 115.

Zinnober, Kupferlasur, sowie männlichem und weiblichem Arsen, die „fünf Steine“ bildet, usf. [1]). In Indien sprechen die Fundstücke für ein sehr hohes Alter des Kupfers, dessen Gewinnung seit jeher in den äußerst unvollkommenen, jedoch mit einer Art Blasebalg versehenen, kleinen Öfen erfolgt sein mag, die daselbst noch gegenwärtig im Betriebe anzutreffen sind [2]); bemerkenswert ist es, daß noch zu Beginn unserer Zeitrechnung STRABON versichert, die Indier kennten keine geschmiedeten Kupfergefäße, sondern nur gegossene, die beim Hinfallen zerbrächen wie irdene [3]).

Persien besaß reiche Kupfergruben, die während des ganzen Altertums und Mittelalters in dauerndem Betriebe standen, dessen noch 629 der chinesische Pilger HIUEN-THSANG gedenkt [4]). Die bei den Ausgrabungen in Susa zutage gekommenen ältesten Werkzeuge und Nägel bestehen aus reinem Kupfer [5]), dessen erste Darstellung die persische Sage in die fernste Urzeit zurückverlegt und dem völlig mythischen Schah HOSCHENG zuschreibt; in FIRDUSIS „Schahnameh“ heißt es von ihm [6]):

„Erz und Gestein er schied mit Verstand.
Zum Werkstoff glänzendes Erz er macht',
Das er zog aus dem Felsenschacht:
Er kannt' es und fing die Schmiedekunst an,
Durch die er Beil, Säg' und Axt gewann.“

Auch in den uralten Vorstellungen vom Weltende, die nach den „Gathas“ genannten Verspredigten im „Avesta“ von ZARATHUSTRA selbst, also wohl aus dem 2. Jahrtausend, herrühren sollen, spielt das Kupfer eine wichtige Rolle: neben dem roten Feuer erwähnen sie das rote, lohende, geschmolzene Metall, dessen glühenden Strom die Auferstehenden durchschreiten müssen, wobei ihn die Guten als ein laues Bad empfinden, während er den Bösen die furchtbarsten Qualen bereitet [7]). In der jüngeren Fassung des „Avesta“ tritt dann unter den auch schon den Gathas bekannten sechs iranischen Erzengeln die Gestalt des SCHAHREWAR auf, des „Oberherrn der Metalle“, des „Herrn der 7 Metalle“, der diese schmilzt, „das Eisen, das Blei und das gemeine Metall“ (d. i. das Kupfer); im „Bundehesch“ ist er der „Herr der Waffen und der Waffengewalt“, in den späteren Pehlewi-Texten aber der „Geber des Reichtums“, nämlich der Metalle, die Geld und Gut darstellen, und die er am jüngsten Tage durch ein herabfallendes Meteor (?) schmilzt, wobei sie die Gerechten wie laue Milch umfangen [8]).

Bei den Arabern scheint das Kupfer erst nach der Eroberung Persiens weitere Verbreitung gefunden zu haben [9]); sehr frühzeitig wird ein persischer Klient als Kupferschmied erwähnt [10]), und zur Zeit des Khalifats sind alsbald große Mengen Kupfer vorhanden, Erzeugnisse Syriens, Kleinasiens, der südöstlichen Küstenländer des schwarzen Meeres, Armeniens, Kermans

---

1) PFIZMAIER, a. a. O. 26 ff., 32, 33.
2) RÂY 1, 77 mit Abbildung auf Tafel 6; FREISE 125 ff.
3) NEUMANN, „Zeitschrift f. angewandte Chemie“ 1907, 2020.
4) HIUEN-THSANG 2, 278. 5) BERTHELOT, „Arch.“ 93, 95.
6) üb. RÜCKERT (Berlin 1890) 1, 9.
7) BARTHOLOMAE, „Die Gathas des Avesta, ZARATHUSTRAS Verspredigten“ (Stuttgart 1905) 28, 108, 124, 128.
8) GRAY, A. Rel. 7, 359 ff. 9) KREMER 1, 303. 10) ebd. 2, 184.

(des alten Karmaniens) [1], aber auch des Maghrebs (Westafrikas) [2]) und nicht zum wenigsten Transoxaniens und Ferghanas, die als ebenso reich an Kupfer gerühmt werden wie an Türkis, Marienglas, Nûschâdir (Salmiak), Schwefel, Naphtha und zahlreichen anderen Mineralien, Erzen und Metallen [3]).

Was die Namen des Kupfers betrifft, so sind das sumerische urudu und das indogermanische ayas bereits oben erwähnt worden; von letzterem leiten sich das indische ayas ab, das altpersische ayah, das gotische aiz, das lateinische aes, vielleicht auch das keltische umajo und das irische umae [4]). Mit der roten Farbe des Kupfers hängt die zweite indogermanische Bezeichnung zusammen, raudhâ oder roudhos, und mit dieser wieder die für Rot und Kupfer im Indischen (rudhira und lôha), im Altpersischen (ruad und rôdh, wovon neupersisch rôy), ferner das griechische *ἐρυθρός*, das lateinische ruber, das gotische raudo, das altslavische rudru und das südslavische ruda, das lettische raudunes, das altpreußische rauda, vielleicht auch das finnische rauta oder ruda, sowie das baskische urreïda [5]).

Für das Wort „Kupfer" sind einige weithergeholte Etymologien vorgeschlagen worden; nach Ludwig z. B. käme es vom semitischen K'pôr = Deckel, Scheibe, bedeutete also eigentlich Platten- oder Scheibenkupfer [6]); nach Wilser hätten die Römer ihr cuprum der Sprache nordischer Völker entlehnt, etwa solcher Britanniens oder Skandinaviens, woselbst die Kupfergewinnung eine ganz außerordentlich alte sei [7]), — welche letztere Behauptung übrigens nach Hoops durchaus nicht zutrifft [8]). Die größte Wahrscheinlichkeit spricht vorerst immer noch für die nächstliegendste und natürlichste Erklärung, der gemäß cuprum von Cypern abzuleiten ist [9]), seiner ältesten und wichtigsten Gewinnungsstätte, deren hohe Bedeutung auch weiter fortdauerte, als die Insel 57 v. Chr. in römischen Besitz übergegangen war: machte doch noch Kaiser Augustus dem Herodes, der ihm 300 Talente als Gabe dargebracht hatte, ein wahrhaft kaiserliches Gegengeschenk, indem er ihn mit dem halben Ertrage der cyprischen Erzgruben belehnte [10]). Das Griechische besaß ursprünglich keinen mit Cypern zusammenhängenden Namen für Kupfer, vielmehr hieß dieses einfach *χαλκός* (Chalkós), so wie die Bronze, oder zuweilen zum genaueren Unterschiede von dieser *χαλκὸς ἐρυθρὸς* = rotes Kupfer, so schon bei Homer [11]), aber auch noch bei Poseidonios (um 100 v. Chr.) [12]). Das Latei-

[1]) Kremer, 1, 308 und 2, 283; Blümner 4, 59. [2]) Kremer 1, 355.

[3]) ebd. 1, 329, 330, 375; 2, 283. Über Naphtha-Feuerwerker und Naphtha-Truppen s. ebd. 1, 237 und E. Wiedemann, „Beitr." 43, 117; das sog. griechische Feuer benützten die Araber erst im 12. Jahrhundert (Kremer 1, 249).

[4]) Schrader, „Urg." 58 ff.

[5]) ebd. 1, 205, 206; 2, 58 ff., 117 ff., 532; Kout, „Chemiker-Zeitung" 33, 297. — Zur Zeit des Abu Mansur aus Herat, der um 975 seine Pharmakologie schrieb, das älteste in neupersischer Sprache vorliegende Werk (s. Lippmann, „Abh." 1, 81), bedeutet rôy noch Kupfer und nicht, wie gegenwärtig, Zink (Diergart, M. G. M. 2, 149 ff.; 3, 30; Hirschberg, ebd. 3, 449); im 12. Jahrhundert findet sich bereits ein anderes, auch jetzt noch gebräuchliches Wort, miss (Diergart, ebd. 2, 151).

[6]) M. G. M. 6, 163. [7]) M. G. M. 6, 488; Wilser, „Urzeit" 22.

[8]) Hoops 2, 438: der schwedische Bergbau z. B. beginnt erst gegen 1300; s. auch weiter oben. [9]) Blümner 4, 60. [10]) Friedlaender 2, 308.

[11]) „Ilias", Ges. 9, Vers 365. [12]) Blümner 4, 57.

nische kennt den nämlichen Ausdruck „aes rubrum“, neben diesem tritt aber auch „aes cyprium“ auf, das sich z. B. bei VITRUV findet, ferner ‚aes cypreum“ (oft bei PLINIUS), „aes cyprinum“ und „aes cupreum“; „cuprum“ allein (ohne aes), sowie „cuprinus“ (= kupfern), kommen dagegen erst bei sehr späten Schriftstellern vor, z. B. bei SPARTIANUS (4. Jahrhundert), bei PALLADIUS, und einigen anderen von ROSSIGNOL [1]) und BLÜMNER [2]) aufgezählten Autoren, denen noch der Arzt CAELIUS AURELIANUS (5. Jahrhundert) anzureihen wäre, der an einer Stelle „lepida cyprina“ (Kupfer-Schuppen) vorschreibt [3]). Die späte Nachweisbarkeit einer Vokabel in der Litteratur erbringt freilich keine Entscheidung über ihr Alter, es wird z. B. kaum jemand voraussetzen, daß das Wort vitrum = Glas, für das bisher CICERO der früheste Gewährsmann sein soll, erst zu seiner Zeit plötzlich aufgetaucht sei; so wird wohl auch, neben vielen anderen als cyprische bekannten Erzeugnissen, das cyprische Erz, aes cyprium, cypreum, oder cupreum, im Sinne von Kupfer, dem Volksmunde längst vertraut gewesen, und in der Vulgärsprache abgekürzt „cuprum“ genannt worden sein, worauf u. a. die Bezeichnung der *εἰς κύπρον* (in Kypron, in Kupfer) Arbeitenden im Maximaltarife des DIOKLETIAN von 301 hinweist (s. oben S. 274). In ganz ähnlicher Weise ging z. B. der (nicht von Cypern abzuleitende) Name der Cypresse, der noch bei dem höfischen VERGIL „cyparissus“ lautet [4]), nach Beginn der Kaiserzeit, und anscheinend gerade unter Anlehnung an „cuprum“ ganz allgemein in „cupressus“ über, war jedoch schon weit früher in dieser Gestalt gebräuchlich, was sich hier rein zufällig aus einem Verse des ENNIUS (239—169 v. Chr.) belegen läßt [5]). — Nichts zu tun hat „cuprum“ mit dem von VARRO als sabinisch überlieferten „ciprum“ = gut [6]) und mit den etrurischen Städtenamen Cupra maritima und montana; diese selbst führt man wieder auf eine Göttin CUPRA zurück, in der man bald die griechische KYPRIS erblicken wollte, bald die römische JUNO, weil nach PAUSANIAS [7]), der aber hierin schon völlig den synkretistischen Anschauungen folgt, HERA auch APHRODITE genannt worden sei [8]). — Unter den romanischen Sprachen besitzt nur die französische das von cuprum abgeleitete cuivre; die übrigen nahmen das vulgär-lateinische „aeramen“ (etwa = Kupferzeug) auf und bildeten, wie z. B. das italienische „rame“ zeigt, ihre Ausdrücke aus diesem.

5. Bronze.

Die Geschichte der Bronze, der Legierung von Kupfer und Zinn, ist auf das Innigste mit jener dieses letzteren Metalls verknüpft, auf die jedoch

---

[1]) ROSSIGNOL, a. a. O. 269 ff.; dort auch die übrige Litteratur.
[2]) BLÜMNER 2, 231; 4, 57. [3]) ed. AMMAN (Amsterdam 1709) 484.
[4]) „Aeneis“, Ges. 3, Vers 680.
[5]) OLCK, PW. 4, 1909. Wenn z. B. im 16. Jahrhundert CAESALPINUS, der sich einer sehr gewählten Sprache befleißigt, vom „aes cuprinum“ redet („De re metallica“, Nürnberg 1662; 79), so folgt daraus auch nicht, „cuprum“ sei damals noch unbekannt gewesen. [6]) HÜLSEN, PW. 4, 1761. [7]) lib. 3, cap. 13.
[8]) OLCK, PW. 4, 1929; HÖFER, Ro. 2, 1713; NORK, „Festkalender“ (Stuttgart 1847), 246.

aus verschiedenen Gründen erst weiter unten des näheren eingegangen und daher an dieser Stelle nur hingewiesen werden kann.

Die Erfindung der Bronze, sei sie anläßlich zufälligen gemeinsamen Verschmelzens von Kupfererzen und Zinnstein, oder von fertigem Kupfer und Zinn gemacht worden [1]), setzt jedenfalls gewisse metallurgische Erfahrungen voraus, namentlich solche im Darstellen und Gießen des Kupfers, und zwar eines ziemlich reinen [2]), — wenngleich es unmöglich ist, ihr, mit Kahlbaum und Hoffmann [3]), schon die klare Absicht unterzulegen, den hohen Schmelzpunkt des Kupfers (1135°) durch den niedrigen des Zinns (228°) auf den mittleren der Bronze (900°) herabzudrücken. Sie einem einzigen bestimmten Volke zuzuschreiben, etwa den Ägyptern [4]) oder den Phöniziern [5]), erweist sich als unzulässig, vielmehr scheint sie an mehreren, wenn auch nur wenigen Punkten selbständig gemacht und dann von diesen aus allmählich weiter verbreitet worden zu sein [6]), wobei sich zwar Vorderasien, Europa und Afrika als zusammengehörig ergeben, ein völlig gemeinsamer Herd aber selbst für die alte Welt so gut wie undenkbar erscheint [7]). Auch im vorliegenden Falle mahnt nämlich die neue zur Vorsicht in allen weitgehenden Schlüssen, denn „in beiden Hemisphären findet sich die Kunst dieser Legierung", wie bereits Humboldt hervorhob [8]): so besaßen die Mexikaner, bei denen Cortez Zinn in großen Mengen gewinnen und an Geldes Statt benützen sah [9]), auch bronzene Geräte und Werkzeuge, 94% Kupfer und 6% Zinn enthaltend, und waren im Gusse größerer und großer Gegenstände wohlerfahren [10]); die Peruaner, bei denen sich auch Wagen und Gewichte vorfanden, die in Mexiko fehlten, verstanden ebenfalls, Bronze mit 6% Zinngehalt herzustellen und zu gießen, und wandten sie zu den mannigfaltigsten Zwecken an, obwohl ihnen das Eisen nicht mehr unbekannt war [11]); endlich bedienten sich auch einige, jedoch nicht alle Völkerschaften Chiles, vermutlich von Peru aus beeinflußt, neben der kupfernen auch bronzener Schmucksachen, Werkzeuge, Geräte und medizinischer Instrumente [12]).

---

[1]) Bibra, „Die Bronze- und Kupfer-Legierungen der alten und ältesten Völker" (Erlangen 1869) 161; Gsell 73 ff.

[2]) Hoernes, bei Hoops 3, 115.

[3]) „Kahlbaum-Gedenkschrift" 90 ff. [4]) Smith, M. G. M. 11, 177.

[5]) Kahlbaum und Hoffmann, a. a. O.

[6]) Bibra, a. a. O.; Ed. Meyer, „Alt." 2, 53; Gsell, a. a. O.

[7]) Hoops 1, 329 ff. Ganz außer Betracht mögen hierbei die gewerblichen und künstlerischen Bronze- und Messing-Erzeugnisse Westafrikas bleiben, da die Meinungen über deren Ursprungszeit immer noch weit auseinander gehen; auf ein verhältnismäßig höheres Alter metallurgischer Kenntnisse und Künste deuten möglicherweise die Sagen von der westafrikanischen „Bronze- und Messing-Stadt" hin, die die Erzählungen „1001 Nacht" überliefern, die fraglichen Kunstwerke selbst stammen aber, wovon der bloße Anblick der Darstellungen überzeugen müßte, erst aus dem 16. Jahrhundert. [8]) „Neuspanien" 4, 8 ff.

[9]) Cortez, „Drei eigenhändige Briefe an Kaiser Karl V.", ed. Schultze (Hamburg 1907) 617; Prescott, „Eroberung von Mexiko" (Leipzig 1845) 1, 117, 492.

[10]) Humboldt, a. a. O.; „Vues des Cordillères" 2, 158; 1, 314; Prescott, a. a. O. 1, 112, 489; 2, 457. Vgl. Hoernes, „Urzeit" 2, 123.

[11]) Humboldt, „Vues", a. a. O. und 2, 146; Prescott, „Eroberung von Peru" (Leipzig 1848) 1, 117. Peruanische Bronze mit 11,5% Zinn erwähnt Hoernes, a. a. O. 126; ebd. Bronze aus Bogota (124). [12]) Aichel, „A. Med." 6, 190.

Für die oben erwähnte Vermutung SMITHS, die Bronze sei in Ägypten erfunden worden, lassen sich zureichende Gründe nicht vorbringen, dagegen kannte man sie daselbst in weit früherer Zeit, als GSELL annahm [1]), nämlich schon unter der Regierung der Thiniten und der ersten Königsdynastien [2]), also etwa seit 3000; um 2500 war sie bereits verbreiteter [3]), und dem alten Reiche scheint auch ein aus Kupfer gegossenes Gefäß anzugehören, das schon ein mittels eines Bronze-Plättchens verlötetes Loch aufweist [4]). In einem Gedichte aus der Zeit um 2000 ist von „Riegeln aus Bronze an Türen aus Kupfer" die Rede [5]), und spätestens um 1500 verstand man den Hohlguß auch größerer Stücke und Statuen [6]), der jedenfalls eine lange andauernde Übung voraussetzt. Die Frage, ob die Bronze, als deren Namen thisd, thesed, aber auch chesmen angegeben werden [7]), sowie die Bronze-Technik, den Ägyptern aus einem bestimmten Lande des Orients zugekommen sei, aus welchem, und namentlich aus oder über Cypern, muß vorerst unentschieden bleiben, ebenso wie die nach der Herkunft des zu ihrer Darstellung erforderlichen Zinns. Tatsache ist, daß dieses anfangs nur in sehr kleiner Menge vorhanden war [8]): der Gehalt beträgt bei den ältesten Bronze-Funden (um 3000) nur 1—2% [9]), bei den etwas jüngeren (um 2500) schon 6% [10]), und steigt dann rasch auf die normale Höhe von 10—12%, die im 2. Jahrtausend bereits die gewöhnliche ist [11]). Die Fundstücke umgekehrt, auf Grund ihres Zinngehaltes, einem bestimmten Zeitalter zuzuteilen, ist aber im Einzelfalle ganz unzulässig, da man zinnarme Bronzen auch in späterer Zeit weiter erzeugte, ferner aber auch Bronze-Gegenstände, wahrscheinlich aus religiösen Gründen, zu gewissen Zwecken, z. B. als Grabbeigaben, nicht anwandte, diese vielmehr (noch um 1500) ausschließlich aus reinem Kupfer anfertigte [12]). In älteren, gegossenen Bronze-Gegenständen findet sich nicht selten ein merklicher, zwischen 6 und 12% schwankender Zusatz an Blei, offenbar weil dieses die Verflüssigung und Handhabung der Legierung erleichtert [13]), während jüngere, geschmiedete, zuweilen 1—2% Eisen enthalten, das vermutlich aus den benützten Kupfererzen herstammt und ihnen eine bedeutende, aber zur Bearbeitung der Hartgesteine doch nicht ausreichende Härte verleiht [14]). Mit was für Werkzeugen die Ägypter Granit, Syenit, Diorit und Basalt meisterten, ist noch strittig; ein Härten der Bronze nach Art des Stahles, durch Abschrecken in Wasser oder Öl (*διά τινος βαφῆς*), von dem PROKLOS

---

[1]) GSELL 33 ff.
[2]) LIEBLEIN, M. G. M. 11, 178; BLÜMNER, PW. 3, 892 ff.; BERTHELOT, „Arch." 15.
[3]) BERTHELOT, a. a. O., 54 ff.
[4]) MÖTEFINDT in FELDHAUS-KLINCKOWSTRÖMS „Geschichtsblättern" 1, 150.
[5]) ERMAN-KREBS, „Papyri 43. [6]) GSELL 34; FELDHAUS, „Technik" 144.
[7]) BRUGSCH, „Äg." 401; GSELL 52, 47, 51.
[8]) BERTHELOT, „Arch." 15; GSELL 33 ff.; FORRER, „R. L." 115.
[9]) BERTHELOT, „Arch." 15. [10]) ebd. 54 ff.
[11]) ebd. 62; GSELL 34; FORRER, „R. L." 115, 116, 923; HOERNES, „Urzeit" 2, 17 ff. [12]) BERTHELOT, „Arch." 62; RATHGEN, „KAHLBAUM-Gedenkschrift" 212; FORRER, „R. L." 197.
[13]) BERTHELOT, „Arch." 62; BUSCH, „Zeitschrift f. angewandte Chemie" 1914, 512; GSELL 77, 78; vgl. die sumerischen Bleibronzen um 3000 (s. oben).
[14]) GSELL, a. a. O.

und einige Spätere fabeln[1]), darf für ausgeschlossen gelten, die Bereitung einer Art Phosphor-Bronze mittels phosphorhaltiger Beigaben ist unbewiesen und unwahrscheinlich[2]), und ein Zusatz von 22—30% Zinn macht die Bronze zwar stahlhart, aber auch äußerst spröde[3]). Da indessen ägyptische Prägestempel des 5. Jahrhunderts v. Chr. von gerade dieser Zusammensetzung vorliegen[4]), die Sprödigkeit zum großen Teil durch Ausglühen zu beheben ist[5]), ferner sehr harte Instrumente, z. B. medizinische, durch anhaltendes starkes Hämmern hergestellt werden können[6]), endlich aber auch bronzene Feilen aufgefunden wurden[7]), so scheint die Existenz einer Hartbronze doch noch keineswegs ausgeschlossen; weitere Untersuchungen müssen Aufklärung darüber bringen, ob bei ihrer Gewinnung mechanische Behandlungsweisen die Hauptrolle gespielt haben, chemische Beimischungen (unter denen auch noch das Arsen zu berücksichtigen wäre), oder beide.

Den Sumerern war die Bronze schon gegen 3000 gut bekannt, da die ältesten Schichten zu Telloh (um 2900) zahlreiche bronzene Ringe, Äxte und Götterbilder aufweisen[8]), aus der nämlichen Zeit ein prächtiger Stierkopf in Bronze herrührt[9]), und aus der nur wenig jüngeren des Königs Urnina (um 2800) zahlreiche Bronzefiguren vorliegen[10]), sowie Bronzestifte von Rollsiegeln[11]). Um 2700 tragen die Krieger auf der sog. Geier-Stele des Eannatum, Sohnes des Entemena, mit Metallbuckeln beschlagene Schilde, Lederhelme mit Metallrändern, sowie Lanzen mit zweischneidigen Metallspitzen, und das Metall scheint Bronze zu sein[12]); eine ganze Anzahl kleiner, sehr gut gearbeiteter Bronzefiguren sind nur etwa 30 Jahre nach dieser Stele angefertigt[13]). Unter der Regierung Gudeas, der zu den „Königen von Sumer und Akkad" gehört[14]), etwa um 2300, stand die Verarbeitung von Gold, Kupfer, Zinn und Bronze auf einer hohen Stufe, und letzteres Metall wird auch in Inschriften und Zaubersprüchen erwähnt[15]); auffälligerweise erteilen die Sumerer in dieser Periode den Göttergestalten nicht mehr den Typus ihres eigenen Volkes, sondern jenen der Semiten[16]), von denen sie anscheinend auch die Verbindung der Götter mit den Gestirnen sowie mit dem Lebenswasser übernahmen, — wie denn auch auf dem Siegel Gudeas ein sitzender Gott Vasen hält, aus denen das Wasser des Lebens hervorsprudelt[17]). Im Zeitalter Hammurabis, um 2000, war die Bronze längst allgemein bekannt[18]), und im 16. Jahrhundert bilden bronzene Rüstungen und Waffen einen Gegenstand der Ausfuhr nach Syrien[19]). Wie bei den Bronzen Ägyptens, so ist im allgemeinen auch bei

---

1) Schrader, „Urg." 66. 2) Blümner 4, 337. 3) Gsell 77, 78.

4) Zenghelis, M. G. M. 7, 267. 5) Gsell, a. a. O.

6) Meyer-Steineg, „Chirurgische Instrumente des Altertums" (Jena 1912); Sudhoff, bei Hoops 3, 439. 7) Feldhaus, „Technik" 515.

8) Ed. Meyer, „Alt." 1, 416; „Sumerer" 56 ff., 75. 9) Delitzsch, M. G. M. 5, 11. 10) Ed. Meyer, „Sumerer" 77, 79. 11) Feldhaus, „Technik" 1032.

12) Ed. Meyer, „Sumerer" 85, 115; „Alt." 1, 418. Vgl. aber die Kupferspitze des Königs Lugal von Kisch um 2900 (s. oben). 13) Ed. Meyer, „Sumerer" 92.

14) Ed. Meyer, „Sumerer" 10, 75. 15) Baumstark, PW. 2, 2744.

16) Ed. Meyer, „Sumerer" 53. 106, 111; 56 ff., 113. 17) ebd. 47 ff.

18) Schwenzner, M. G. M. 15, 51. 19) Ed. Meyer, „Alt." 1, 606. Dort war sie jedoch, ebenso wie das Kupfer, schon seit etwa 2500 gebräuchlich (Hoernes, „Urzeit" 2, 25, 30).

denen Babyloniens und Assyriens der Gehalt an Zinn anfangs sehr gering, oft nur 0,1—0,3%, steigt dann auf 3—5 und später auf 10—12, zuweilen auch auf 16—20%, und wird nicht selten von einem solchen an Blei (3—7%), Antimon (4%), Eisen (2—4%,) Arsen (0,6%) und etwas Nickel begleitet, die, mit Ausnahme des Bleies und vielleicht des Antimons, wohl sämtlich aus dem benützten Rohkupfer herrühren [1]). Bestimmte Anhaltspunkte über das Alter einzelner Gegenstände liefert aber der Zinngehalt auch hier nicht, so z. B. fand BERTHELOT in einigen Stücken aus dem 2. Jahrtausend 10—12% Zinn, in jüngeren (Anfang des 1. Jahrtausends) 11%, in noch jüngeren (um 800) 8,5%, aber auch 14—20%, neben 3,5—7% Blei und 2—3% Eisen oder Nickel [2]). — Was die Frage betrifft, ob das Land der Sumerer als die (oder doch als eine) Ursprungsstätte der Bronze anzusehen sei, so ist zu bemerken, daß allein dieses Volk neben dem Worte für Kupfer, urudu, noch ein besonderes für Bronze besitzt, zabar, das „feurigrot, glänzend" bedeutet; in einem zweisprachigen Hymnus an GIBIL, den Gott des Opfer-, Herd- und Welt-Feuers, den Lehrmeister der Schmiede [3]), heißt es: „Du bist es, der Gold und Silber läutert; Du bist es, der Kupfer (urudu) und Zinn (anna) mischt" [4]), und in diesen Versen wird unleugbar dem Gotte der Erfindung die Legierung zugeschrieben [5]). Sollte aber wirklich „anna" ursprünglich nicht Zinn, sondern Blei bedeutet haben [6]), so läge die Vermutung nahe, daß die Blei-Bronze, — es sei hier nur an die Statue des Königs BUR-SIN von Ur (um 2600) mit 18% Blei erinnert [7]) —, älter ist als die Zinn-Bronze, und daß der anfängliche Zusatz ein solcher von Blei war, das erst späterhin durch Zinn ersetzt wurde. — In jüngerer babylonischer Zeit führt die Bronze auch andere Namen, so z. B. weihte NEBUKADNEZAR II. (um 600) einer Göttin je zwei Hunde aus Gold, Silber und Bronze, für welche Metalle die Bezeichnungen hurasu, kaspu, und eru oder namru stehen, d. h. „glänzendes Kupfer" [8]). Ob der ältere Name zabar in dem noch bei den späteren Arabern gebräuchlichen zafar, zafr, safr, fortlebt [9]), ist fraglich.

In der Ägäis soll nach KARO das Kreta der frühminoïschen Periode (3. Jahrtausend) Bronze noch nicht, und das der spätminoïschen (2. Jahrtausend) anfangs nur spärlich, reichlicher erst seit etwa 1600, besonders aber seit 1500, besessen haben [10]); nach MEYER ist aber Bronze schon zu Beginn des 3. Jahrtausends bekannt [11]) und nach FORRER bald nach dessen Ende in Knossos nicht selten [12]). Das nämliche gilt nach den zuletzt genannten Autoren von Cypern, woselbst jedoch die Bronze-Gegenstände noch lange Zeit hindurch die Formen der kupfernen festhalten und sich neben diesen nur sehr allmählich Bahn brechen [13]). Auch die Cykladen sind,

[1]) BERTHELOT, „Arch. 93 ff.; FELDHAUS, „Technik" 144; BUSCH, „Zeitschrift f. angewandte Chemie" 1914, 512. [2]) BERTHELOT, „Arch." 88 ff.
[3]) ED. MEYER, „Alt." 1, 424. [4]) LENORMANT, „Mag." 192, 194.
[5]) SCHRADER, „R. L." 199; „Urg." 1, 118; 2, 63.
[6]) BERTHELOT, „Arch." 253, ohne Angabe des Gewährsmannes. [7]) ebd. 80.
[8]) WEISBACH, M. G. M. 5, 502 ff.
[9]) So z. B. IBEL, „Die Wage im Altertum und Mittelalter" (Erlangen 1908) 144.
[10]) KARO, A. Rel. 12, 361 ff. [11]) ED. MEYER, „Alt." 1, 695 ff., 707.
[12]) FORRER, „R. L." 413. [13]) ED. MEYER, a. a. O.; FORRER, „R. L." 163. Nach HOERNES ist Bronze in Cypern seit mindestens 3000 bekannt und bleibt lange Zeit hindurch auffällig zinnarm („Urzeit" 2, 30).

entgegen KAROS Ansicht [1]), um 2500 schon reich an Bronze-Geräten, -Gefäßen und -Waffen; nur die Spitzen der dortigen Pfeile sind nicht aus Bronze gefertigt, sondern aus dem Obsidian der vulkanischen Insel Melos [2]).

Zu Troja findet sich Bronze, wenngleich vereinzelt, schon in sehr tiefliegenden Schichten, und ist anfangs arm an Zinn [3]); um 2500 ist bereits viel Bronze und solche von 8—11% Zinngehalt vorhanden [4]), um 2000 treten Schmucksachen (auch gelötete) und getriebene Gefäße auf [5]) und um 1500, in der sog. homerischen Schicht, mannigfaltige Geräte und Waffen [6]).

Das mykenische Zeitalter (um 2000) war mit der Verarbeitung der Bronze durchaus vertraut, namentlich auch mit der Herstellung größerer Gegenstände in Hohlguß [7]); der Gehalt an Zinn ist sehr wechselnd, kaum 1% bei einem Kessel aus Mykene [8]), 5,5% bei einem Schwert und 9,5% bei einem Szepter (?) ebendaher [9]), dagegen 10—13% bei Fundstücken aus Tiryns [10]). Nach einigen Forschern waltet hierbei der Zufall, nach anderen sollen die zinnreichen Geräte durch die Phönizier eingeführt sein [11]); die Herstellung kleinerer Gußsachen dürften diese schon sehr frühzeitig verstanden haben, und jedenfalls reichte ihre Erfahrung aus, um ihnen im 11. Jahrhundert den Guß der gewaltigen Bronzesäulen vor dem Tempel zu Gades (der sog. Säulen des HERKULES) zu ermöglichen, und im 10. Jahrhundert den der Prunkstücke im Tempel SALOMONS, wobei sie Tonformen benützten [12]). Unter mykenischem Einflusse standen auch die Inseln des östlichen Mittelmeeres sowie Sizilien [13]); betreffs ersterer ist dem weiter oben Gesagten noch hinzuzufügen, daß in Cypern die einheimischen Erzeugnisse auch während dieser Zeit noch die alten Formen beibehielten und daher durchaus archaisch erscheinen [14]), während sich in Kreta starke babylonische Einflüsse geltend machten, deren Spuren auch die Bronze-Barren von 1/4, 1/2 und 1 Talent babylonischen Gewichtes verraten [15]).

Unter den Griechen lernten die Bronze zuerst jedenfalls jene Kleinasiens kennen, woselbst man gegen Ende des 10. Jahrhunderts z. B. in Ephesus schon Zahlbarren (ohne Prägung) in Gold, Silber, Elektron, Bronze und Blei besaß [16]) und wo auch der Hohlguß um diese Zeit längst in Anwendung stand, so daß dessen „Erfinder", THEODOROS und RHOIKOS von Samos (6. Jahrhundert), von denen PAUSANIAS und andere erzählen, in Wirklichkeit wohl nur die Verbreiter waren [17]). Das nämliche gilt betreffs der Bronze selbst, die nach den „Wunder-Geschichten" des PSEUDO-ARISTOTELES ein Lyder SKYTHES, nach THEOPHRASTOS ein Phryger DELAS, und nach den „Fabulae" des HYGINUS der Phönizier KADMOS zu Theben

[1]) KARO, a. a. O. [2]) ED. MEYER, a. a. O.; HOERNES, a. a. O.
[3]) ders., „Alt." 2, 120 ff.; SCHRADER, „R. L." 731.
[4]) ED. MEYER, „Alt." 1, 664 ff. [5]) HOOPS 1, 315 ff.
[6]) FORRER, „R. L." 850. [7]) BLÜMNER, PW. 6, 607. [8]) LIPPERT, a a. O. 230 ff.
[9]) RHOUSOPOULOS, „KAHLBAUM-Gedenkschrift" 173. [10]) LIPPERT, a. a. O.
[11]) ED. MEYER, „Alt." 2, 130, 156 ff.
[12]) GSELL, 35 78; FELDHAUS, „Technik" 144. — Nach arabischen Quellen war die berühmteste der „Säulen des HERKULES" ein Riese aus Messing mit ungeheurer Keule, der erst im Jahre 1145 völlig zerstört wurde (SEYBOLD, „Enzykl. d. Islam" 1, 845). [13]) FIECHTER, PW.² 1a, 965; HOERNES, „Urzeit" 2, 76.
[14]) ED. MEYER, „Alt." 2, 219 ff. [15]) NILSSON, A. Rel. 14, 425.
[16]) KARO, a. a. O. [17]) BLÜMNER, PW. 6, 607.

zuerst bereitet haben soll [1]). Auch von der Erfindung durch die im Ida-Gebirge hausenden Daktylen berichten ältere Sagen [2]), doch ist es unzutreffend, daß dieser bereits HOMER gedenke; bei ihm bedeutet *χαλκός* (Chalkós) bald Kupfer, bald Bronze, die dem geschilderten Zeitalter wohlbekannt ist und als *φαεινός* (glänzend), *αἴθοψ* (funkelnd), *νῶροψ* (blendend) bezeichnet wird [3]). Wann die europäischen Griechen zuerst von ihr Gebrauch machten, läßt sich nicht bestimmt angeben, doch fehlt sie z. B. noch in den tiefsten, bis in das 2. Jahrtausend zurückreichenden Schichten Olympias [4]); auf frühzeitiges erstes Auftauchen deuten die Sagen vom ehernen Zeitalter, sowie die Anschauungen, daß Bronze als das ältere Metall sich auch besser und edler erweise als Eisen, für kultische und daher auch für medizinische Anwendungen den Vorzug verdiene, den Göttern wohlgefällig sei, ihre Stimme in seinem Klange wiedertönen lasse, die bösen Geister und Gespenster vertreibe, Zauber und Zauber-Wirkungen breche, u. dgl. mehr [5]). Die Darstellung der Bronze aus Kupfer und Zinn, sowie ihre Eigenschaften, waren zwar spätestens im 5. Jahrhundert ganz allgemein bekannt, — EMPEDOKLES (gest. 444) erwähnt ihrer, und AESCHYLOS (gest. 456) sagt, „das Erz ist ein Spiegel des Körpers wie der Wein einer der Seele" [6]) —, aber über ihr Wesen als Legierung kam man nicht ins klare; noch ARISTOTELES war, wie schon weiter oben ausführlich erörtert, der Ansicht, daß das Kupfer durch Zinn etwa ebenso zu Bronze „gefärbt" werde, wie durch Galle zu „Gold", und daß das Zinn sich völlig auflöse und im Kupfer verschwinde, wobei es dieses hart, rein, glänzend mache und „färbe" [7]). Die griechischen Erzgießer und Künstler verstanden es, der Bronze durch allerlei Beimischungen die verschiedensten Farbentöne zu erteilen (s. das aes hepatizon, graecanicum usf. bei PLINIUS) [8]), und dies trug vielleicht dazu bei, die aristotelische Lehrmeinung zu bestätigen und zu festigen, so daß sie als übliches Schulbeispiel dauernd in jedermanns Munde blieb, wie denn z. B. noch PLUTARCH (48—125) sie bei jeder Gelegenheit immer wieder vorbringt [9]).

In Etrurien weisen schon die älteren Nekropolen, sowie die wiederholt erwähnten Grabstätten zu Villanova und Felsina (Bologna) viel Bronze auf [10]), die ursprünglich gegossen, sehr frühzeitig aber auch schon getrieben wurde, derart, daß die ältesten Tonwaren des Landes sich als Nachahmungen solcher getriebener Bronzegefäße zu erkennen geben [11]); diese besitzen einen eigenartigen Stil, den die Phönizier mindestens seit dem 15. Jahrhundert

---

[1]) BÜCHSENSCHÜTZ, „Die Hauptstätten des Gewerbefleißes im klassischen Altertum" (Leipzig 1869) 43; vgl. BLÜMNER, „Die gewerbliche Tätigkeit der Völker des klassischen Altertums" (Leipzig 1869); LOBECK 1156. [2]) ROSSIGNOL 32, 95.

[3]) BLÜMNER 4, 54 und PW. 3, 892 ff.; SCHRADER, „Urg." 58 ff.

[4]) KARO, a. a. O. [5]) LOBECK 895 ff.; RIESS, PW. 1, 51; HOERNES, „Urzeit" 2, 62. [6]) BURNET 201; ROSSIGNOL 229.

[7]) Vgl. noch BLÜMNER 4, 179 ff.; FREISE 123. [8]) BLÜMNER, PW. 3, 892 ff.

[9]) üb. BÄHR (Stuttgart 1828 ff.) 2, 1343, 1521; 3, 2243; 4, 3132.

[10]) Ein einziger Depotfund umfaßte nach MONTELIUS 1418 kg roher und verarbeiteter Bronze (WILLERS, „Die römischen Bronze-Eimer von Hammoor", Hannover 1901, 102). — Im allgemeinen treten jedoch in Italien größere Mengen Bronze nicht vor etwa 2300 auf und sind lange Zeit hindurch zinnarm (HOERNES, „Urzeit" 2, 76, 78). [11]) HÜLSEN, PW. 6, 2171; ED. MEYER, „Alt." 2, 506 ff.

nicht mehr tiefer beeinflußten [1]), und sind an ihm meist mit Sicherheit kenntlich, z. B. im Norden, wohin sie bereits in alter Zeit ihren Weg nahmen [2]). Die auch für den vorliegenden Fall bedeutsame Frage nach orientalischen, insbesondere babylonischen Beziehungen der Etrusker, für die unleugbare religiöse Anhaltspunkte vorliegen sollen (Zauberwesen, Aberglauben, Leberschau) [3]), ist, ebenso wie die nach ihrer orientalischen Herkunft und nach der Stellung ihrer Sprache, vorläufig noch strittig und nicht spruchreif. — Bei den Römern, deren Glauben und Aberglauben so vielfach an den etruskischen anknüpft, ist die kultische Bedeutung der Bronze bemerkenswert, so z. B. dürfen sich die Flamines genannten Priester gelegentlich gewisser Opfer nur tönerner Gefäße, wollener Kleider mit Erzspangen und bronzener Geräte bedienen [4]). Noch um 300 v. Chr. stand die Bronze so hoch im Preise, daß unter den Geschenken, die FABRICIUS den Samniten wieder zurücksandte, außer fünf Sklaven und fünf Pfunden Silbers auch zehn Pfunde Erz aufgezählt werden [5]). Im Laufe des 2. Jahrhunderts wurde Campanien, und ganz besonders die Stadt Capua, zum Hauptsitze einer ausgedehnten Bronze-Industrie, namentlich auch Kunst-Industrie, die seither, zumeist aber vom Beginne der Kaiserzeit an, ganz Italien sowie die Provinzen mit ihren Erzeugnissen versorgte, u. a. mit Spiegeln, deren beste, die Brundisium (Brindisi) lieferte, etwa 30% Zinn, zuweilen auch etwas Blei (5—6%) enthielten [6]); anderen Bronzewaren wurde jedoch, besonders in späterer Zeit, viel mehr Blei beigemischt.

In Mitteleuropa ist, wie schon oben erwähnt, bereits während der jüngeren Steinzeit ein Handel anzunehmen, der sich auf Feuersteine, Steinwerkzeuge, Tongeräte und primitiven Schmuck, vor allem Bernstein, erstreckte, gegen Ende der Periode aber auch Muscheln des Mittelmeeres, Glasperlen, Kupfer in Barren und Doppeläxten, Gold, Zinn und Bronze umfaßte [7]). Die sog. Bronzezeit setzt in Mitteleuropa um 2000 ein, erstreckt sich in mehreren Stufen bis zu dem nicht überall gleichzeitig (etwa zwischen 1000 und 600) erfolgenden Eintritte der Eisenzeit, dauert aber auch während deren älteren (sog. Hallstädter) und jüngeren (sog. La Tène-)Abschnittes weiter fort, — die Grenze beider bildet ungefähr das Jahr 400 —, und endigt vollständig erst um 100 v. Chr. [8]); im nördlichen

[1]) ED. MEYER, ebd.

[2]) Vgl. LENORMANT, „Anf." 1, 109; RUPE, M. G. M. 5, 86. Die Bronzewaren der etruskischen Blütezeit sind durchweg gegossen; Gefäße hingegen, die nach MONTELIUS schon seit etwa dem 11. Jahrhundert n. Chr. nach dem Norden gelangten und aus gebogenen und gehämmerten, mit gestanzten und gepunzten Verzierungen versehenen, durch Nietreihen verbundenen Blechen bestehen, stammen aus den nördlichsten Landschaften Italiens, namentlich den jenseits des Po gelegenen (WILLERS, a. a. O. 90 ff.). [3]) SKUTSCH, PW. 6, 744, 766, 785. [4]) LATTE, PW. 9, 1123.

[5]) VALERIUS MAXIMUS, lib. 4, cap. 7.

[6]) BLÜMNER und BIBRA, PW. 3, 987; HÜLSEN, PW. 3, 902, 1558; GUMMERUS, PW. 9, 1463, 1467, 1490; BÜCHSENSCHÜTZ, a. a. O. 45; WILLERS, „Neue Untersuchungen über die römische Bronzeindustrie in Capua" (Hannover 1907); BELTZ, bei HOOPS 3, 517. Analysen antiker Bronzen s. bei BIBRA und bei BLÜMNER 4, 185 ff.

[7]) HOOPS 2, 375 ff.

[8]) ED. MEYER, „Alt." 1, 744; FORRER, „R. L." 116, 255, 434 und „Urg." 314 ff., 341 ff.; WESSELY, a. a. O. 21; HOOPS 1, 124, 143; 2, 368; 1, 329 ff.; HOERNES, „Urzeit" 2, 94 ff.

Europa beginnt sie erst gegen 1700 und währt bis etwa 50 v. Chr. [1]). Da gerade jene Gegenden Mitteleuropas, in denen sich die Bronzezeit am reichsten entfaltete, damals weder Kupfer noch Zinn erzeugten [2]), das Zinnland Britannien aber keine Bronze besaß [3]), so fanden die Behauptungen einiger Gelehrten, z. B. Wilsers [4]), von einer selbständigen Erfindung der Bronze in Mittel- oder Nordeuropa bisher keinen Anklang in der Wissenschaft; die allgemeine Meinung geht vielmehr dahin, daß der Gebrauch der Bronze aus dem Südosten des Weltteils, woselbst sie zuerst bekannt war, sich allmählich nach Mittel- und von da aus nach Nordeuropa ausgebreitet habe [5]). Träger dieser Verbreitung, die um 2000 nachweisbar wird, aber erst einige Jahrhunderte später ihren Höhepunkt erreicht, waren anfangs Tauschhändler, durch deren Tätigkeit die besondere Wichtigkeit des Bernsteins, auf die schon weiter oben aufmerksam gemacht wurde, sichtlich zutage tritt [6]), später wohl auch wandernde eigentliche Erz-Händler und -Arbeiter, aus deren Händen die in den ältesten Pfahlbauten vorgefundenen bronzenen Geräte und Schmucksachen herrühren dürften [7]). Diese wurden also zunächst in fertiger Gestalt eingeführt, und zwar offenbar von wenigen gemeinsamen Ausgangspunkten her [8]), wobei als erste Hand, anscheinend bis gegen 1500, kretische, nachher aber phönizische Vermittler ins Spiel kamen, so daß sich hieraus das Auftreten von Ringen, Barren und Geräten anfänglich kretischen, später aber (bis in die ältere Hallstädter Zeit hinein) phönizischen Gewichtes genügend erklärt [9]). Jedenfalls „zehren die Funde aus der Bronzezeit überall vom Einflusse des Ostens und der Ägäis“ [10]), und für ihren einheitlichen Ursprung zeugen die fast allerorten gleichmäßigen Formen, Verzierungen und Mischungsverhältnisse [11]). Die ältesten weisen einen geringen Zinngehalt auf, doch steigt dieser alsbald auf den regelmäßigen von 10—12 $^0/_0$ [12]), während Blei gänzlich zu fehlen pflegt [13]). Wann das für die allgemeine Verbreitung ausschlaggebende Gießen an Ort und Stelle begann, — zunächst wohl durch die fremden Händler und Wanderarbeiter, nachher auch durch Einheimische —, läßt sich genauer nicht feststellen, um so mehr als fürs erste nur kleine Gegenstände in Frage kamen, die teils aus eingeführten Barren, teils aus Bruchstücken oder Resten angefertigt wurden [14]); auf einen frühen Anfang solcher Bemühungen deutet aber die Benützung von Gußformen aus einheimischen Gesteinen, sowie die beharrliche Nachahmung der Gestalten von Stein-

---

[1]) Montelius, s. Schlemm, „Wörterbuch der Vorgeschichte“ (Berlin 1908) 69; Forrer, „R. L.“ 117. [2]) Schrader, „R. L.“ 902, 992.

[3]) Caesar, „Gallischer Krieg“, lib. 5, cap. 12; vgl. Lenormant „Anf.“ 1, 108.

[4]) M. G. M. 4, 112; „Vorzeit“ 24.

[5]) Hoops 1, 314, 329 ff.; Hoernes, „Urzeit“ 2, 93 ff.

[6]) Schrader, „R. L.“ 71, 72, 328 und „Urg.“ 117 ff.; Wessely, a. a. O.; Hoops 2, 375 ff.; Forrer, „R. L.“ 798. [7]) Forrer, „R. L.“ 654, 707.

[8]) Schrader, „R. L.“ 902, 992. [9]) Forrer, „R. L.“ 654, 707; „Urg.“ 314 ff., 341 ff. [10]) Ed. Meyer, „Alt.“ 1, 745 ff., 751.

[11]) Lenormant, „Anf.“ 1, 104 ff.; Schrader, „R. L.“ 902, 992.

[12]) Ed. Meyer, a. a. O.; Schrader, a. a. O.; Blümner, PW. 3, 892 ff.; Neumann, „Zeitschrift für angewandte Chemie“ 1907, 2022.

[13]) Bibra 158; es macht sich erst wieder in den jüngsten Funden spätrömischer Herkunft bemerklich. [14]) Lippert 230 ff.; Forrer, „R. L.“ 310; Schrader, „R. L.“ 284; Hoops 1, 315 ff.; 2, 367.

und Kupfergeräten [1]), die namentlich im Norden bis in späte Zeiten hinein andauert, obwohl man zu diesen auch dort schon verhältnismäßig vollendete Gegenstände anzufertigen verstand, wie Wagen, Wagenräder mit Speichen, u. dgl. [2]). Im Laufe des 2. Jahrtausends schreitet die Gußtechnik jedoch allenthalben erheblich fort [3]); ihr schließt sich die Treibarbeit an, die fraglos südlichen Vorbildern nacheifert [4]), und zuletzt, wohl erst seit Beginn der Eisenzeit (etwa um 1000), folgt das Schmieden, als jüngste der Künste [5]).

Über den Bahnen, auf denen die Kenntnis der Bronze nach Mitteleuropa gelangte, schwebt noch Dunkel. Zwischen der Ägäis und der ostkarpathischen Ebene walten zwar sehr alte, bis gegen 2500 zurückreichende Zusammenhänge, sie brechen aber bald nach dieser Zeit jäh ab [6]) und ob sie sich wirklich später erneuerten und zu einer Benützung des Weges Donau-aufwärts Anlaß gaben, bleibt ungewiß. Unter den westlichen Pfaden gilt als der wichtigste der längs der Rhone aufwärts bis in das Quellgebiet des Rheins und weiterhin der Donau, und dann wieder diese Flußläufe abwärts führende, doch läßt die genauere Erforschung dieses Hauptzuges noch ebensoviel zu wünschen übrig wie die seiner Verzweigungen, besonders der auf französischem Boden vorauszusetzenden; sehr auffällig sind die Bronzen der Charente, die zeitweise ebenfalls bis 3% Arsen (aus dem Kupfer herrührend) enthalten [7]), sowie einige sog. Depotfunde, z. B. die von Bonneville (um 1000?), die neben 7% Zinn bis 5% Blei und zuweilen auch Antimon führen [8]). Was endlich die jüngeren etrurischen Einflüsse anbelangt, so soll sie GENTHE [9]) nach manchen Richtungen überschätzt haben, ob aber in so hohem Grade wie PARTSCH und einige andere Forscher behaupten [10]), bleibt fraglich.

Ein durchaus selbständiges Entstehungs- und Verbreitungsgebiet der Bronze ist, soweit sich dermalen übersehen läßt, das ostasiatische, u. a. das indische, malayische und chinesische. In China erfanden nach „uralten Überlieferungen" heilige Männer den Nutzen des Feuers und verfertigten mit seiner Hilfe Gefäße aus Kupfer und Bronze [11]), deren Bestandteile, Kupfer und Zinn, schon unter der Regierung des völlig mythischen Kaisers Yü (angeblich um 2200 v. Chr.) von gewissen Völkern neben Gold und Silber als Tribut geliefert wurden [12]); nach anderen, ebenso alten Erzählungen sollen aber fremde Eroberer vor unvordenklichen Jahren die Kunst der Bronze-Darstellung nach China gebracht haben [13]). Jedenfalls

---

[1]) FORRER, „R. L." 64, 116, 183, 431, 434, 923; „Urg." 314 ff., 341 ff.; BLÜMNER, PW. 3, 892 ff. [2]) FORRER, „R. L." 310, 555; SCHRADER, „R. L." 284, 930.

[3]) HOOPS 1, 630. [4]) ebd. 1, 315 ff.

[5]) FORRER, „Urg." 410; HOOPS 2, 367; FELDHAUS, „Technik" 144, 1316.

[6]) ED. MEYER, „Alt." 1, 734 ff. [7]) FORRER, „R. L." 46.

[8]) FORRER, „Urg." 410; „R. L." 108, 94.

[9]) GENTHE, „Über den etruskischen Tauschhandel nach dem Norden" (Heilbronn 1873). [10]) PARTSCH, PW. 1, 1604. — HOERNES betrachtet Italien als „die Basis" für die Verbreitung der Bronze in Westeuropa („Urzeit" 2, 90 ff.); mindestens ebenso alt wie dort ist aber ihre Kenntnis in Spanien, woselbst die reichen Erzschätze eine frühzeitige Einbürgerung der orientalischen Kultureinflüsse begünstigten (ebd. 85 ff.).

[11]) FAULMANN, „Kulturgeschichte" (Wien 1881) 255, 258.

[12]) ebd. 279; Kaiser Yü soll das Reich zuerst in 9 Provinzen geteilt und diese durch 9 bronzene Dreifüße versinnbildlicht haben. [13]) ebd. 264.

ist eine erste Blütezeit der Bronzetechnik schon in die Periode 1800—1500 v. Chr. zu setzen und eine zweite in die der Tschou-Dynastie, d. i. 1000—900 v. Chr. [1]); aus letzterer sind datierte Stücke von ganz außerordentlicher Vollendung erhalten [2]), auch liegen Rezepte über sechs verschiedene Mischungsverhältnisse vor, die den Zinnzusatz auf 20—100% des Kupfers bemessen, niemals aber auf den im Mittelmeergebiete vorherrschenden von 10—12% [3]). Die ältesten Bronzen, z. B. die im Lössboden gefundenen Gefäße [4]), sollen ausschließlich aus Kupfer und Zinn bestehen [5]) und sich dadurch jenen der Altai-Gegenden und der Tschudengräber anschließen, die gleichfalls 20 und mehr Prozent Zinn zu enthalten pflegen [6]); spätere Legierungen, darunter bereits die der Glocken, deren Gebrauch in China aber immerhin schon sehr alt ist, weisen dagegen nicht selten auch bis 3% Arsen und Antimon auf [7]).

In Indien besaß man Bronze schon in der älteren vedischen Zeit, aus der zahlreiche Funde vorliegen sollen, die bemerkenswerterweise sehr zinnarm sind [8]); da die Indogermanen vor ihrer Trennung noch nichts von der Bronze wußten [9]), so müßten die Einwanderer sie entweder bei der indischen Urbevölkerung schon vorgefunden, oder unterwegs kennen gelernt haben. — Den alten Iraniern scheint die Bronze unbekannt geblieben zu sein; einige Erwähnungen im „Avesta" sind fragwürdiger Natur, zudem läßt sich ihre Abfassungszeit nicht ermitteln [10]). In späteren Epochen waren dagegen die Perser wie mit metallurgischen Verfahren aller Art, so auch mit der Gewinnung und Verwendung der Bronze wohlvertraut; noch 629 n. Chr. berichtet der chinesische Pilger Hiuen-Thsang von den Platten, aus denen die riesigen Statuen des Buddha zusammengesetzt werden, und sagt, daß zu ihrer Herstellung der „Stein" Teou-Schih von goldgelber Farbe diene, der angeblich in Persien gefunden werde [11]). Zur Zeit des Khalifats waren persische Bronzen, nach dem Haupthandelsplatze auch Mossul-Bronzen genannt, ein wichtiger Gegenstand der Ausfuhr [12]).

Was die Namen der Kupfer-Zinn-Legierung anbetrifft, so stehen ganz abseits das irische créd-uma = „Zinn-Kupfer" und das deutsche Erz (althochdeutsch aruz, erezi; altnordisch arud, so auch in Ortsnamen; mittelhochdeutsch erz), das Hehn von „aes arretium" ableiten will, da Arezzo lange Zeit hindurch einen der wichtigsten Erzeugungsorte der über die Alpen gehenden Waren bildete [13]). Alle anderen neueren Sprachen bedienen sich aber der Bezeichnung „Bronze", die bei den alten Griechen und Römern unbekannt war, und über deren Herkunft schon eine ganze Anzahl sehr verschiedener Vermutungen ausgesprochen worden sind.

---

[1]) Richthofen, „China" (Berlin 1877) 1, 319, 373.
[2]) Lenormant, „Anf." 1, 62 ff.; Feldhaus, „Technik" 144.
[3]) Richthofen, a. a. O.; Freise 128 ff. [4]) Faulmann 275, 278.
[5]) Bibra, a. a. O. 182, 113; Göbel, „Einfluß der Chemie auf die Ermittlung der Völker der Vorzeit" (Erlangen 1842) 17. In beiden Werken s. zahlreiche Analysen.
[6]) Bibra, a. a. O.; Neumann, „Zeitschrift für angewandte Chemie" 1907, 2022; Hoernes, „Urzeit" 2, 111 ff. [7]) Bibra, a. a. O.
[8]) Schrader, „Urg." 58 ff.; Hoernes, a. a. O. 120.
[9]) Schrader, „R. L." 488, 763, 892; vgl. Ed. Meyer, „Alt." 1, 764 ff., 768.
[10]) Schrader, „Urg." 58 ff. [11]) Hiuen-Thsang 1, 51.
[12]) Woermann, „Geschichte der Kunst" (Leipzig 1915), Bd. 2.
[13]) Schrader, „R. L." 199; „Urg." 58 ff., 71.

Ducange im 17. Jahrhundert und ihm folgend Muratori im 18. und Diez im 19., nahmen als Stammwort das spätlateinische bruntus und brunus an, das bald soviel wie braun besagen soll, bald so viel wie glatt oder glänzend [1]); diese Vieldeutigkeit entspringt nach Eastlake dem Umstande, daß das Wort ursprünglich die Farbe des armenischen Bolus bezeichnete, den man im Kunstgewerbe als Untergrund für das Auflegen von Gold zu benützen pflegte [2]). Hiernach scheint es erklärlich, daß z. B. schon in älteren Schriften des Mittelalters, aus denen dann noch mehr als ein halbes Jahrtausend schöpfte, „brunire" = deaurare (vergolden) und „or bruni" = aurum politum (glänzendes, poliertes Gold) ist [3]), daß Boileaus erstes Pariser Statutenbuch, das „Livre des métiers" von 1254, unter brunti oder bruni nichts weiter als poli versteht [4]), und daß die mittelhochdeutschen Dichter und Schriftsteller brunit auf Waffen, Schmucksachen, Gläser usw. abwechselnd im Sinne von braun, von glatt, oder von glänzend anwenden [5]). Aus „aes brunum" oder „brunum aes" soll dann nach Rossignol [6]), der als „verkürzte Sprechweise" „brunses" annimmt, sowie nach Schrader [7]), das mittellateinische bronzium hervorgegangen sein, sowie das italienische bronzo, bronza (auch = glühende Kohle), das französische bronce und braise, das deutsche Bronze, wohl auch das angelsächsische braes, das englische brass, das albanesische brunto, das russische bronza usf.; desgleichen aus dem mittellateinischen brunitius das italienische brunizzo, bruniccio, bronzino [8]). Mit brunus bringt Rossignol auch das von Ducange für 804 nachgewiesene „brunia" in Verbindung, d. i. der erzene Küraß [9]); hiermit befindet er sich aber jedenfalls im Irrtum, denn dieses Wort, gotisch brunjo, altnordisch brynja, angelsächsisch byrne, altfranzösisch broigne und brunie, provençalisch bronha, althochdeutsch brunja und bronja, mittelhochdeutsch bruyna, neuhochdeutsch Brünne, leitet sich vom keltischen und irischen „bruisne", d. i. Brust, ganz ebenso ab, wie altfranzösisch harnais, französisch harnois, italienisch arnese, spanisch arnes, altnordisch hardneskja, mittelhochdeutsch harnasch, neuhochdeutsch harnisch, vom keltischen und irischen „iarn" oder „haiarn", d. i. Eisen [10]). — Obwohl sich nun der Zusammenhang vieler der angeführten Worte mit bruntus und brunus nicht bezweifeln läßt, so erscheint es doch auffällig, daß nach Schrader diese selbst wieder in letzter Linie vom germanischen bruno = braun herkommen sollen [11]); denn da die Spätlateiner die Bronze nicht von den Germanen kennen lernten, sondern umgekehrt, und die braune Farbe auch nicht wohl als die für Bronze charakteristische anzuerkennen ist, so behält hierdurch die ganze Erklärungsweise etwas Gezwungenes.

---

[1]) Berthelot, Mâ. II, 357; Coll. II, 375.

[2]) „Beiträge zur Geschichte der Ölmalerei", üb. Hesse (Wien 1907) 54.

[3]) Vgl. „Liber sacerdotum" bei Berthelot, Mâ. II, 209; Merrifield 2, 831 (aus dem sog. Brüsseler Manuskript von 1635?). [4]) ed. Depping (Paris 1837) 96.

[5]) Ilg, „Beiträge zur Geschichte der Kunst und Kunsttechnik aus mittelhochdeutschen Dichtungen" (Wien 1892) 63, 80, 139. [6]) a. a. O. 271. [7]) „Urg." 58 ff., 73.

[8]) Muratori, a. a. O.; Schrader, „Urg." 73; Bucher 3, 108 ff.

[9]) Ein Erlaß Karls des Grossen verbietet, den Grenzvölkern Waffen aller Art zu verkaufen, u. a. auch „brunias" (Willers, „Unt." 27).

[10]) Schrader, „Urg." 103, 813; Ebert, bei Hoops 3, 394. [11]) „Urg." 73.

Das nämliche gilt von einer anderen, durch POTT[1]) und später durch KARABACEK[2]) aufgestellten, der gemäß die Stammworte der Bronze das armenische plinj, das kaukasische pilindz und spilendzi, das mittelpersische barnidz und beredsch, vor allem aber das neupersische baradsch und birindsch sein sollen[3]); als ihre eigentliche Bedeutung wird „leuchtend, glänzend" angegeben, und aus dieser dürfte es sich erklären, daß die Perser mit Birindsch u. a. auch gewisse Pflanzen und Pflanzenteile bezeichnen, z. B. die Reiskörner[4]). Die Frage aber, wann, wo, und unter welchen Umständen gerade dieses persische Wort zur Benennung der Bronze auserkoren und für sie maßgebend geworden wäre, läßt sich vorerst nicht in überzeugender Weise beantworten.

In den von BERTHELOT unter dem Namen „Technische Abhandlungen" zusammengestellten, meist spätgriechischen Vorschriften findet sich auch eine zur Herstellung des für Gußsachen dienlichen *βροντήσιον* (Brontésion) „aus einem Pfunde cyprischen Kupfers und zwei Unzen Zinn"[5]). BERTHELOT glaubt, sie stamme aus der Zeit gegen 1100 und war zunächst der Meinung, daß hier zum ersten Male das wahre Ursprungswort der Bronze, *βροντήσιον*, auftauche; von Gegenständen *ἀπὸ βροτισίων* (Brotisíon) spricht aber schon eine Stelle bei ZOSIMOS[6]), und wenn sie auch angeblich erst ein byzantinisches Einschiebsel aus dem 8.—10. Jahrhundert sein soll[7]), so bezeugt sie doch ein bereits erheblich höheres Alter des Ausdruckes. Daß dieser bereits vor 800 wohlbekannt war, ergibt sich aus zwei von BERTHELOT zuerst nachgewiesenen Rezepten: die im 8. Jahrhundert verfaßten „Compositiones ad tingenda . . .", derer schon weiter oben eingehend gedacht wurde, beschreiben als „compositio Brandisii" und „alia compositio Brandisii" Legierungen aus 2 Teilen Kupfer, 1 Teil Zinn, 1 Teil Blei, oder aus 2 Teilen Kupfer, $^1/_2$ Teil Zinn, 1 Teil Blei und $^1/_2$ Teil Glas (vitrum)[8]); die desgleichen oben erwähnte „Mappae clavicula" enthält ebenfalls die „Compositio Brindisii", und zwar nach GIRY allein im älteren Schlettstädter Texte, während der jüngere WAYsche die betreffende Vorschrift, jedoch mit 1 Teil statt $^1/_2$ Teil Zinn, als „compositio brondisono" nur unter den einzelnen Rezepten aufweist, die die letzten Blätter der Handschrift ausfüllen[9]). BERTHELOT wirft nun die Frage auf, wonach eigentlich die Kupfer-Zinn-Legierung *βροντήσιον* heiße? Die Benennung nach der Farbe, also nach bruntus, scheint ihm wenig zutreffend; ihr Befürworter, DUCANGE, führt eine „Compositio Brundi" an (2 Teile Kupfer, 1 Teil Zinn, 1 Teil Blei), deren das nicht näher ermittelte alte Werk eines Autors namens PALLADIUS gedenke[10]); ferner kommt ein Mineral *βροντήσινος*

[1]) SCHRADER, ebd. [2]) BUCHER 3, 46 ff.; FREISE 128 ff.

[3]) Gegenwärtig ist im Persischen Birindsch = Messing.

[4]) KOBERT, „Historische Studien" (Halle 1893) 3, 167, 334, 353, 387; HORN, bei HOOPS, „Waldbäume und Kulturpflanzen" (Straßburg 1895) 449.

[5]) Coll. II, 375, 376; statt Kupfer steht dort Kupferrost.

[6]) Coll. II, 220. [7]) Coll. III, 359, 360.

[8]) Mâ. II, 21, 358; das schmelzende Glas diente dazu, die Oberfläche von der Luft abzuschließen und sie gegen Oxydation zu schützen. [9]) Mâ. II, 356 ff.

[10]) Mâ. II, 357. Vielleicht liegt eine Verwechslung mit dem nicht seltenen Büchertitel „Palladium" vor, s. noch das „Palladium chimicum" des FABER in MORHOFS „Polyhistor" (Lübeck 1714) 99.

(Brontésinos), vermutlich eine Art Pyrit, auch im sog. „Lexikon" vor [1]), das einen Bestandteil schon der ältesten alchemistischen Handschriften bildet, aber allerdings einen erst nachträglich beigefügten und nicht einheitlichen. Eine Beziehung zu dem anklingenden *βροντή* (Bronté) = Donner ist auch nicht anzunehmen, ebensowenig eine solche zu einem Erfindernamen. Die größte Wahrscheinlichkeit spricht daher für die zu einem Ortsnamen, nämlich zu Brundisium (= Brindisi), dem wichtigsten und hervorragendsten Fabrikationsorte römischer Bronzewaren [2]). Wie es nach Plinius ein korinthisches, aeginetisches, delisches Erz gab, so vermutlich auch ein brundusisches, „aes brundusinum", das die Bronze im Gegensatze zum „aes cyprium", dem Kupfer, bezeichnet haben mag, und das wohl schon Plinius im Sinne hatte, als er von der Vortrefflichkeit der „brundisina specula" sprach [3]), d. i. der brundusischen (also bronzenen) Spiegel; in diesem Zusammenhange scheint es beachtenswert, daß auch der Waysche Text der „Mappae clavicula" im Abschnitt 89, der von Versilberung handelt, der „brundisini speculi, tusi et cribellati" Erwähnung tut, der „zerstoßenen und gesiebten [Masse] der brundisischen Spiegel" [4]).

Nach Festus (4. Jahrhundert n. Chr.), der seine etymologischen Darlegungen dem Verrius Flaccus (einem Autor der beginnenden Kaiserzeit) entnahm, den selbst wir aber wieder nur aus kärglichen Auszügen des Paulus Diaconus (um 800) kennen, hieß Brundisium ursprünglich *Βρεντήσιον* (Brentésion), abgekürzt auch *Βρέντη* (Brénte), Brenda, Breonda, Brendum, Brentium, und zwar nach den Worten *βρέντη*, *βρέντον*, *βρέντιον*, die bei den Gründern der Stadt, — es sollen Kreter oder Messapier gewesen sein —, Hirsch und Hirschgeweih bedeuteten; der Name des Handelshafens hätte also eine Anspielung auf seine vielfach verzweigte Gestalt und Ausbreitung gebildet [5]). Dies bestätigen auch im 5. Jahrhundert Hesychios [6]), im 7. Isidorus [7]) und zu Beginn des 9. Warnefried, der in seiner „Geschichte der Longobarden" bemerkt, „nach der Gestalt des Hirschkopfes hießen die griechischen Gründer den Ort Brondisium" [8]). Von diesem Namen, der sich bis in die Neuzeit hinein erhielt, — sagt doch z. B. noch 1538 Hollanda in den „Gesprächen über die Malerei" [9]), daß die Via Appia „bis Brondusio" führt —, wäre also der des brundisischen oder brondisischen Erzes abzuleiten, dessen verschiedene Formen Brunzo, Brunzi, Bronzo, Bronza, Bronsa, Brense gleichfalls bis in das 15., ja bis in das 17. Jahrhundert hinein nachweisbar bleiben [10]).

---

[1]) Coll. II, 16. [2]) Intr. 275 ff.

[3]) lib. 33, cap. 9; lib. 34, cap. 17. [4]) Mâ. II, 356 ff.

[5]) Lindemann, „Corpus grammaticorum veterum" (Leipzig 1831) 1, 27, 347. Nach Kiepert liegt vielleicht ein Zusammenhang mit „Brente" vor, das z. B. im Albanesischen „das Innere" bedeutet (Hülsen, PW. Suppl. 1, 258); dagegen kommt ein solcher mit Brentos, Sohn des Herakles, nicht in Frage (Schultz, Ro. 1, 818).

[6]) „Lexikon", ed. Schmidt (Jena 1867) 320.

[7]) lib. 15, cap. 1; s. Hülsen, PW. 3, 902; Philipp, PW. 9, 729.

[8]) lib. 2, cap. 20. [9]) Wien 1899, 156.

[10]) „Brunzi mortario" um 1450, bei Merrifield 2, 449, 513. „Des Augsburger Patriziers Ph. Hainhofer Beziehungen zu Herzog Philipp II. von Pommern-Stettin"

Die Hypothese BERTHELOTS haben indessen schon K. B. HOFMANN [1]) sowie SCHRADER abgelehnt [2]), und in der Tat sprechen vielerlei Gründe gegen sie. Vor allem war Brundisium gar nicht „der wichtigste und hervorragendste Fabrikationsort für Bronzewaren", als welcher vielmehr, wie oben erwähnt, Capua in Betracht kommt; der Behauptung, die Bronze sei gerade nach den Spiegeln Brundisiums benannt, die zwar schon PLINIUS rühmt, die aber doch immerhin nur eine beschränkte Spezialität bildeten, wohnt daher nicht viel Wahrscheinlichkeit inne. Wenig glaubhaft ist es ferner, daß sich von der Stadt Brundisium auch das spätgriechische oder frühbyzantinische βρόντήσιον der „Technischen Abhandlungen" und des Zusatzes bei ZOSIMOS herleite, welches Wort in den folgenden Jahrhunderten noch weiter entstellt wird, wie denn z. B. nach DUCANGE von einem Gebäude zu Konstantinopel (?) die Rede ist, das πόρτας προύτζινες (prútzines) = bronzene Türen hatte [3]). Endlich läßt sich auch das Mineral βροντήσινος nicht wohl mit Brundisium in Verbindung bringen, und daß die brundisischen Spiegel der „Mappae clavicula" aus Bronze bestanden, ist gewiß sehr möglich, aber nicht erweisbar. Was schließlich die Zusammensetzung der verschiedenen „Compositiones" anbelangt, so spricht der hohe Bleigehalt von 25% zwar für spätrömischen Ursprung der Rezepte, er erscheint aber, sobald die Herstellung der vortrefflichen brundisischen Spiegel in Betracht kommt, als so ungeeignet wie möglich, da ein derartig starker Zusatz an Blei die Härte und Politurfähigkeit der Legierung ganz erheblich beeinträchtigt, dem angestrebten Hauptzwecke also völlig zuwiderliefe; nach BIBRA [4]) enthält daher gutes antikes Spiegelmetall ebenso wie das heutige etwa 70% Kupfer und 30% Zinn, und entweder gar kein Blei, oder nur geringe Mengen, allenfalls 5—6%.

Sämtliche Vorteile von BERTHELOTS Annahme lassen sich indessen wahren, wenn man zwar mit ihm Bronze von βροντήσιος (Brontésios) ableitet, dieses Wort aber nicht mit dem verführerischen Brundisium in Verbindung bringt, sondern mit dem von ihm nur im Vorübergehen erwähnten und ohne weiteres abgelehnten βροντή (Bronté) = Donner. In der griechischen Mythologie ist Bronte der personifizierte Donner, der Donner- und Blitzschlag, — schon OLYMPIAS empfing ALEXANDER den Großen von dem unter Donnergerolle, βροντή, in der Schlangengestalt des Blitzes niedergefahrenen Zeus [5]) —, und BRONTES heißt ein Gewitter- und Vulkan-Dämon, der später zum Cyklopen und Schmiedegehilfen des HEPHAISTOS wird [6]).

1610—1619, ed. DOERING (Wien 1894) 44, 78, 96, 118, 182; dessen „Reisen nach Innsbruck und Dresden" 1628/29 (Wien 1901) 137, 295.

[1]) SCHRADER, „Urg." 73. [2]) ders., „R. L." 199.

[3]) ROSSIGNOL, a. a. O.; SCHRADER, „Urg." 73. [4]) BIBRA, a. a. O.

[5]) PLUTARCH, „ALEXANDER", cap. 2; in gleicher Gestalt erscheinend tötet ZEUS die SEMELE.

[6]) HOEFER, PW. 3, 890; REISCH, ebd.; ROSCHER, Ro. 2, 1677; ROSSIGNOL 52, 110. BRONTE und STEROPE, Donner und Blitz, heißen die beiden Rosse des HELIOS, der in seiner Eigenschaft als Wettergott das Gegenstück zum babylonischen RAMMAN bildet, dem „Herrn der Gewitter" (PFEIFFER, „Sternglaube", 12). — Mit BRONTES steht vielleicht auch der Name BRONTINOS in Zusammenhang, den u. a. ein alter pythagoräischer Philosoph führt, s. ZELLER 1, 52; 3 (2), 116 und DIELS, „Vorsokratiker" 1, 35; bei BURNET (179) heißt er BROTINOS (Druckfehler?).

Aus den Donnerwolken herab (e tonitribus) fällt nach PLINIUS und ISIDORUS der wunderbare Donnerstein Brontea oder Brontia, der das vom Blitz gezündete Feuer zu löschen vermag [1]), dessen Zauberkräfte das gesamte Mittelalter rühmt, ja dem noch 1648 ALDROVANDI in seinem trefflichen, von wissenschaftlichem Geiste erfüllten „Museum metallicum" eine ausführliche, mit vielen Abbildungen ausgestattete Abhandlung widmet [2]). ZEUS BRONTOS, BRONTAIOS oder BRONTESIOS endlich ist „ZEUS der Donnerer", der JUPITER TONANS, tonitrator oder tonitrualis der Römer [3]). An den Namen des Donnersteines Brontia und des ZEUS BRONTESIOS läßt sich völlig ungezwungen jener der Bronze anknüpfen, also des *χαλκὸς βροντήσιος*, des donnernden, einen mächtigen Donnerschall verbreitenden Erzes; dieser Voraussetzung gereicht es zur Bestätigung, daß nach den spätantiken Autoren die Donnermaschine der Theater *βροντεῖον* (Bronteíon) hieß und aus einem *λέβης χαλκοῦς*, einem bronzenen Kessel, bestand, der mit großen Kieseln gefüllt war [4]). Auch bezeichnet das Italienische mit „Bronzino" noch jetzt gewisse Steine, z. B. venetianische Marmorarten, deren Platten, vermöge ihrer eigenartigen Struktur, beim Anschlagen einen starken, lange nachhallenden Klang von sich geben [5]); in ähnlicher Weise mag das der pyritähnliche Stein *βροντήσινος* getan haben, dessen Namen BERTHELOT mit „fulgurante" übersetzt [6]), — soferne für seine Benennung nicht schon seine bronzeartige Farbe maßgebend war.

Noch bleibt aber die Frage zu beantworten, an welche Form des Erzes der Beiname des „donnernden" mit besonderer Berechtigung zu knüpfen war, und ob sich in der Zeit, zu der der Name Bronze gebräuchlicher wurde, d. i. jedenfalls schon vor dem 8. Jahrhundert, ein bestimmter Anlaß zu einer derartigen Anknüpfung geboten hatte? In dieser Hinsicht sei die Vermutung ausgesprochen, daß als solcher die Ausbildung oder Vervollkommnung des Glocken-Gusses zu betrachten ist.

Bronzene Glocken sollen in China schon um 1000 v. Chr. im Gebrauch gestanden, ursprünglich, wie BECKMANN bereits 1799 anmerkte, aus den hölzernen sog. Lärmbrettern und Lärmtrommeln hervorgegangen und deshalb auch, gleich diesen, durch äußeres Anschlagen zum Tönen gebracht worden sein [7]). Eine kleine bronzene Glocke mit Klöppel (9 cm hoch), etwa von 850 v. Chr., kam bei den Ausgrabungen nächst Ninive zum Vorschein [8]), und daß man ähnliche kleinere Glocken, sowie Glöckchen, Schellen, Cymbeln u. dgl. mehr auch in Persien, Vorderasien, Ägypten, Griechenland und Rom sehr wohl kannte, ist vielfach bezeugt, und kann der Natur

---

[1]) PLINIUS, lib. 37, cap. 55, 65; ISIDORUS, lib. 16, cap. 15; s. WÖRNER, Ro. 3, 3448.

[2]) „Museum metallicum" (Bologna 1648) 613 ff.; ebd. 208 ist „bronzium" ein feuerfarbiges, wesentlich aus Zinnober bestehendes Pigment.

[3]) JESSEN, PW. 3, 889 ff.; CUMONT, ebd. 3, 891 und Suppl. 1, 258; STOLL und STEUDING, Ro. 1, 830; AUST, Ro. 2, 752; THULIN, PW. 10, 1131; vgl. den JUPITER TANARUS einer britannischen Inschrift von 154 n. Chr. (REUSCH, Ro. 4, 74).

[4]) S. die Nachweise unter Anm. 3.

[5]) Dies erwähnt schon SCHEDEL, „Waren-Lexikon" (Offenbach 1790) 130.

[6]) Coll. II, 16; fulgur ist im Lateinischen = Blitz, aber auch = Donnerschlag.

[7]) BECKMANN, „Beiträge" 4, 135 ff.; WOERMANN, a. a. O.; FELDHAUS, „Technik" 471. [8]) FELDHAUS, ebd. 463; M. G. M. 9, 147; 10, 176.

der Sache nach nicht wundernehmen [1]); völlig fehlt es dagegen an Berichten über große Glocken im Sinne der unsrigen, sowie an Überresten von solchen. Ebenso alt wie die Glocken, ja vermutlich noch älter, waren in China die gleichfalls durch Umwandlung der hölzernen Lärmbretter entstandenen Gongs, runde, meist zum Aufhängen, oft aber (durch Anbringen eines schrägen Randes) auch zum Aufstellen eingerichtete Bronzeplatten, denen man mittels eines Schlägels laute, weithin hörbare Töne entlockte [2]); auch derlei Vorrichtungen genossen im westlichen Asien weite Verbreitung und können daselbst ebenso selbständig erfunden worden sein wie in China. Nach der „Glockenkunde" Bossis [3]), des gelehrten Mitgliedes der päpstlichen „Liturgischen Akademie", steht es nun fest, daß sich die ersten christlichen Gemeinden im Orient, ihnen nachfolgend aber auch die des Okzidentes, zur Berufung ihrer Versammlungen, sowie zu anderen liturgischen Zwecken anfänglich großer hölzerner Tafeln bedienten, die entweder gegeneinander gestoßen oder mit schweren hölzernen Hämmern bearbeitet wurden [4]). Im Orient blieb diese Sitte sehr allgemein lebendig und wurde in späteren Jahrhunderten, als nach Ausbreitung des Islams den Christen das Glockenläuten verboten war, sogar wieder alleinherrschend; aber auch das katholische Ritual bewahrte „als Erinnerung an die alte, noch glockenlose Zeit" den Gebrauch, daß während der Passionszeit, wenn die Glocken zu schweigen haben, „statt ihrer das Crotalum, d. i. eine starke Holzplatte, mittels schwerer Holzkugeln geschlagen wird" [5]). Vielfach trat jedoch, sowohl im Osten wie im Westen, an Stelle der hölzernen Tafel eine bronzene oder eiserne, die man in der Nachbarschaft der Versammlungsstätten an hohen Bäumen, an passenden Gerüsten, oder an eigenen freistehenden Türmchen befestigte und mit metallenen Hämmern anschlug [6]); derlei Vorrichtungen zum Geben gewisser, bürgerlichen und häuslichen Bedürfnissen dienlicher Signale, daher „Signa" genannt, besaß übrigens schon das spätere Altertum [7]). Im Okzident erhielten sie sich bis gegen Ende des Mittelalters zu allerlei Zwecken, und zwar namentlich zum „Schlagen" der Stunden durch besondere Wächter und durch die mit Zeitmessern und Uhren verbundenen „Schlagwerke" [8]); aber auch der Orient bediente sich ihrer, so z. B. spricht schon der arabische Dichter Ibn Almu'tazz (861—909) vom Schlage „der den Morgen verkündet" und

[1]) Feldhaus, ebd. 464; Hoops 2, 262; ein Glöckchen zum Wecken des Gesindes erwähnt Lukian (Beckmann 4, 123).

[2]) Bucher 3, 109; in Japan sind sie etwa um 650 n. Chr. nachgewiesen (ebd. 110).

[3]) Bossi, „Le campane" (Macerata 1897).

[4]) ebd. 17; 11, 15 ff., 18. [5]) ebd. 236 ff.

[6]) ebd. 18, 19; auf diese Weise entstanden also die freistehenden italienischen Glockentürme. [7]) ebd. 29; Feldhaus, „Technik" 1203.

[8]) Feldhaus, ebd. 269, 1123; s. die Erwähnung in Dantes „Paradies", Ges. 10, Vers 139. — Gestalten, die die Stunden mit dem Hammer auf die Glocke schlugen, wie man sie z. B. noch gegenwärtig auf den Procuratien in Venedig, sowie in manchen niederländischen Städten sieht, waren im Mittelalter weit verbreitet und sehr beliebt; sie hießen Glocken-Hans, Glocken-Fritz, Glocken-Jakob, und noch Shakespeare erwähnt in Richard II. (Akt 5, Szene 5) einen „Jack o'the clock" (s. Rabelais, üb. Regis, Leipzig 1839, 2, 21; vgl. auch das bekannte Spiel „Glocke und Hammer"). — Ihre ältesten Vorbilder sind vermutlich im Orient zu suchen (s. E. Wiedemann, „Über die Uhren . . .", Halle 1915, 14 ff.).

„durch den die Christen ihren Ruf ergehen lassen“ [1]), die Erzählungen „1001 Nacht“ berichten vom Schlagen der Metallplatte auf dem Dache einer christlichen Kirche [2]), und die Schriften der „Treuen Brüder“ erörtern die Fortpflanzung solchen Schalles durch die Luft. Wo und wann zuerst der Gedanke verwirklicht wurde, mehrere metallene Bleche zu einem schallgebenden Gefäß (vas) zusammen zu nieten, ist bisher nicht ermittelt, doch scheint dies bereits in den ersten Jahrhunderten unserer Zeitrechnung geschehen zu sein [3]), da ein angeblich 613 angefertigtes, jedenfalls aber außerordentlich altes Exemplar, bestehend aus drei mit Bronzenägeln vernieteten Eisenplatten, in Köln erhalten geblieben ist [4]). Den weiteren Fortschritt, derartige „vasa“ in einem Stück zu gießen, knüpft die Überlieferung an den Bischof PAULINUS von NOLA in Campanien, um 400, und findet es hiernach erklärlich, daß bald darauf eigentliche große Glocken unter dem Namen „signum“ oder „campana“ und kleine unter der Bezeichnung „nola“ bekannt zu werden beginnen [5]). Erwähnungen der Campana aus dem Anfange des 6. Jahrhunderts [6]) sind nicht ausreichend sicher bezeugt [7]), 580 aber kennt der Geschichtsschreiber GREGOR von TOURS die Glocke schon am Seile hängend [8]), 613 läutet man bei der Belagerung von Sens durch den merowingischen König CHLOTAR I. die Glocke der Kirche, „um das Volk zusammen zu rufen“ [9]), und um etwa die nämliche Zeit wird des Signums oder der Campana auch in Paris gedacht [10]). BEDA VENERABILIS (gest. 735) nennt den Schall der Glocken, „der die Gemeinde versammelt“, einen wohlbekannten (notum campanae sonum) [11]). ALKUIN (gest. 804) sagt in „De divinis officiis“, „es sei nicht neu, die Glocken zu weihen, zu ölen und zu benennen“ [12]); KARL DER GROSSE verbietet diese Taufe der Campanae, „deutsch Clocae genannt“ [13]), und 874 stellt die Kirche das Läuten gegossener Glocken als rituale Vorschrift auf [14]), obwohl noch Papst LEO IV. (gest. 855) „eine Glocke mit einem bronzenen Hammer“ gestiftet hatte (campana cum malleo aereo) [15]). Bemerkenswert ist es, daß 864 der Doge ORSO PATRITIACO dem Kaiser MICHAEL zwölf große Glocken für die Sophien-Kirche als Geschenk zusandte, denn da die Byzantiner mit dem Erzgusse sehr vertraut waren und den Venetianern viele seiner Feinheiten erst beibrachten [16]), so muß man annehmen, daß sie selbst sich damals der Glocken nicht bedienten; dies scheinen sie auch später nicht getan zu haben, denn noch gegen 1200 meldet ANTONIUS von NOWGOROD in seinem „Pilgerbuche“: „. . . in der Sophien-Kirche haben sie [die Griechen] keine Glocken, sondern kleine Handklopfer aus Eisen (?), . . . die

[1]) üb. LOTH (Leipzig 1882) 63. [2]) üb. GREVE 10, 332. [3]) BUCHER 3, 68.
[4]) HOOPS 2, 262; FELDHAUS, „Technik“ 465; VOGELER in „Geschichts-Blättern“ 1, 85. [5]) HOOPS 2, 262; FELDHAUS, „Technik“ 465; BUCHER 3, 68; BOSSI 29.
[6]) SCHRADER, „R. L.“ 1018. [7]) BOSSI 44. [8]) FELDHAUS, a. a. O.
[9]) BOSSI 41. [10]) ebd. 37.
[11]) ebd. 39, 131; vgl. HASE, „Kirchengeschichte“ (Leipzig 1909) 154.
[12]) BOSSI 49; MIGNE, „Dictionnaire des sciences occultes“ (Paris 1848) 1, 384. Der Gebrauch ist spätestens 789 nachgewiesen (BOSSI 51).
[13]) BOSSI 53; das Wort „Glocke“ soll keltischen Ursprunges sein (KLUGE, „Etymologisches Wörterbuch“, Straßburg 1910, 176); s. aber ebd. die Erklärung von „Glucke“. [14]) HOOPS 2, 262. [15]) BOSSI 39, 41.
[16]) BOSSI 43; MOLMENTI, „La vie privée à Venise“, ed. ONGANIA (Venedig 1895) 1, 92.

man gemäß der Vorschrift eines Engels gebraucht; ... die Lateiner hingegen läuten mit Glocken" [1]).

Was nun die angebliche Erfindung des campanischen Bischofs PAULINUS von NOLA anbelangt, so handelt es sich hierbei offenbar um eine Sage, wie schon die Tatsache zeigt, daß bereits bei dem spätrömischen Dichter AVIENUS (um 350) das Glöckchen am Hundehalsbande „nola" heißt [2]); aber völlig dürfte sie des geschichtlichen Hintergrundes nicht ermangeln. Wie schon oben erwähnt, hatte nämlich die römische Bronze-Industrie ihren Hauptsitz in Campanien, insbesondere aber in Capua. Diese Stadt, um 600 v. Chr. von den Etruskern ins Leben gerufen und über 150 Jahre lang ein rein etrurisches Gemeinwesen, scheint u. a. auch die Kunst des Bronzegusses von ihren Begründern übernommen und in den folgenden Jahrhunderten sorgfältig und unter ausschließlicher Verwendung der besten Rohstoffe gepflegt zu haben [3]); von maßgebender Einwirkung war hierbei jener in Süditalien („Groß-Griechenland") stets mächtige griechische Einfluß, der Capua zu einem Mittelpunkte der Kunstindustrie überhaupt und zur berüchtigten Stätte des Luxus und Wohllebens machte, die noch CICERO ein zweites Rom (Roma altera) benannte [4]). Capuanische Bronzewaren fanden bereits seit dem 5. Jahrhundert v. Chr., in größerem Umfange aber seit der Begründung Aquilejas zu Beginn des 2., ihren Weg nach dem Norden (teils über den Brenner, teils durch Pannonien) und bleiben unter den dortigen Funden, trotz allen Wechsels der Verhältnisse, bis in das 3. nachchristliche Jahrhundert hinein nachweisbar, namentlich in Gestalt charakteristischer Bronze-Eimer [5]). Aber auch im Inlande waren sie hochberühmt [6]); der alte CATO (gest. 149 v. Chr.) rät, Bronzegefäße nur in Capua einzukaufen, zur Zeit des AUGUSTUS bewirkten griechische Künstler daselbst einen neuen Aufschwung der Industrie [7]), HORAZ preist sein campanisches Bronzegeschirr (campana supellex) [8]), PLINIUS lobt das campanische Erz als das beste, reinste, von Blei freie [9]), und wenn auch im späteren Verlaufe der Kaiserzeit ein Rückgang in künstlerischer Hinsicht eintrat, so dauerte doch die Massenerzeugung stets weiter fort, wie u. a. noch der HORAZ-Kommentator PORPHYRIO im 3. Jahrhundert bezeugt [10]). Um diese Zeit hatte aber das Christentum schon seit langem in Capua Boden gefaßt, die Stadt besaß bereits eine größere christliche Gemeinde [11]) und eine „Basilika der Apostel" [12]), und es ist daher durchaus glaublich, daß sich die Umgestaltung der Lärmtafel oder des oben erwähnten Schallgefäßes (vas) zur eigentlichen Glocke hier vollzog [13]); gehörten doch

[1]) RICHTER, „Quellen der byzantinischen Kunstgeschichte" (Wien 1897) 62. Demgemäß erzählt ALBERT von AACHEN, daß in Jerusalem „soni et signa" erst durch die Kreuzfahrer eingeführt wurden (PRUTZ, „Kulturgeschichte der Kreuzzüge"; Berlin 1883, 504). Über die Glocken in Jerusalem und Accon vgl. RÖHRICHT, „Geschichte des Königreiches Jerusalem" (Innsbruck 1898; 464, 447). Siehe auch A. Nat. 8, 165 ff.

[2]) FELDHAUS, „Technik" 465. [3]) WILLERS, „Bronze-Eimer" 207; 101, 137.

[4]) HÜLSEN, PW. 3, 1555; WILLERS, a. a. O. 135.

[5]) WILLERS, ebd. 101, 136; „Untersuchungen" 28 ff., 59 ff., 192.

[6]) ders., „Bronze-Eimer" 203 ff. [7]) ders., „Unters." 73.

[8]) „Satiren" 1, 6, 116. [9]) lib. 34, cap. 95. [10]) WILLERS, „Unters." 79, 84.

[11]) HARNACK, „Ausbreitung und Mission ..." 502. [12]) HÜLSEN, a. a. O. 1437.

[13]) Auch WILLERS kam schon 1901 zu diesem Schlusse („Bronze-Eimer" 205).

„glockenförmige“ Eimer und Mischgefäße zu den althergebrachten Erzeugnissen der dortigen Künstler, denen auch die zum Gusse der ersten Glocken erforderliche, keineswegs gering zu veranschlagende Geschicklichkeit und Erfahrung zuzutrauen ist [1]). Ob nun, wie anzunehmen, die Glocken den Namen „Campana“ nach dem des Landes Campanien und Capuas empfingen, — denn VARRO sagt ausdrücklich, daß das richtige Wort für alles aus Capua stammende campanus ist und nicht capuanus [2]) —, oder etwa nach dem campanischen Erze, dem aes campanum des PLINIUS, oder nach der Art ihrer Aufhängung, d. i. jener der längst gebräuchlichen „statera campana“, der campanischen Schnellwage [3]) usf., muß vorerst dahin gestellt bleiben; jedenfalls erhielten sie ihn aber erst gelegentlich ihrer Weiterverbreitung, also schon außerhalb Campaniens oder Capuas. In dieser Stadt selbst aber, in der, wie in ganz Süditalien, der griechische Einfluß jederzeit ein herrschender und die griechische Sprache eine allgemein gebräuchliche blieb [4]), dürften die Künstler, die zum ersten Male die Glocken „dumpf zusammen hallen“ ließen, dem Glockengute die Bezeichnung *χαλκὸς βροντήσιος* oder *κρᾶμα βροντήσιον*, „donnerschallendes Kupfer oder Erz“, erteilt haben, sei es, daß sie sie selbst erdachten, oder schon samt den unvollkommeneren Vorbildern vom Osten her übernahmen; aus diesem Brontesios oder Brontesion gingen dann, als seine Bedeutung und Herkunft in Vergessenheit gerieten oder nicht mehr verstanden wurden, die entstellten Namen Brandisium, Brindisium, Brondisono usf. hervor, und aus diesen wieder, oder mit ihnen zugleich, die im Volksmunde vermutlich längst gebräuchlichen Abkürzungen Brontea oder Brontia [5]), die unmittelbar zu „Bronzo, Bronza, Bronze“ hinüberleiten. Diminutiva technischer Namen auf *-ιον* sind nach SCHMIDT charakteristisch für die späte, vulgär-griechische Arbeitersprache [6]), und dieser Umstand spricht daher gleichfalls für die Ableitung des Wortes *βροντήσιον* von *βροντή*, dem Donner; aus ihr erklärt sich auch DUCANGES Angabe, daß Bronzina, neben „vas bronzinum“ die älteste der einschlägigen, frühmittelalterlichen Bezeichnungen, ein „tormentum bellicum“ bedeutet [7]), also eine jener Kriegsmaschinen, die bei Angriffen und Belagerungen nach zahlreichen Berichten „unter donnerartigem Getöse“ mächtige Steine und Felsblöcke schleuderten. Des weiteren macht der dargelegte Zusammenhang verständlich, daß nicht nur „Bronzo“ bis in das 17. Jahrhundert hinein ohne weiteres als Synonym von „Glockenspeise“ gebraucht wird, — so noch von BECHER (1635 bis 1675) [8]) —, sondern auch umgekehrt „Glockenspeise“ jederlei Bronzeguß bezeichnet; so z. B. sagt VITALIS DE FURNO (1247—1327), „unter Erz verstehe man das, woraus die Glocken gegossen werden“ (aes vocamus, unde fiunt campanae) [9]), und VERANZIO spricht um 1595 von der zum Bau einer Brücke erforderlichen Glockenspeise [10]). Doch sei hervorgehoben, daß in

---

1) ebd. 56, 205. 2) HÜLSEN, a. a. O.
3) BOSSI 40; WILLERS, „Bronze-Eimer“ 203 ff.; SCHRADER, „R. L.“ 1018.
4) HÜLSEN, PW. 3, 1437. 5) S. den „Donnerstein“ des PLINIUS und ISIDORUS.
6) SCHMIDT, „Kulturhistorische Beiträge“ (Leipzig 1914) 170.
7) SCHRADER, „Urg.“ 73.
8) „Opuscula chymica rariora“, ed. ROTH-SCHOLZ (Nürnberg 1719) 113, 133.
9) VITALIS DE FURNO (Mainz 1531) 146. 10) FELDHAUS, „Technik“ 153.

Deutschland, wo im 9. Jahrhundert Kirchenglocken schon allgemein gebräuchlich wurden und Glockengießer u. a. in Aachen urkundlich nachgewiesen sind [1]), der Name Bronze erst spät auftaucht; er fehlt z. B. in den zahlreichen von SCHLOSSER gesammelten Dokumenten frühmittelalterlicher Kunst [2]), sowie bei THEOPHILUS PRESBYTER, der um 1100, und angeblich in Deutschland, in seiner „Schedula diversarum artium" (Verzeichnis verschiedener Künste oder Kunstgriffe) auch ausführliche Vorschriften über Glockenguß bringt [3]), die er jedoch zum Teil unzureichend wiedergegeben oder auch selbst nicht richtig aufgefaßt hat [4]). Eine genaue und zutreffende Beschreibung findet sich auffälligerweise erst 1540 in der „Pirotecnia" des BIRINGUCCI [5]), der aber wieder vielfach aus deutschen Quellen geschöpft zu haben scheint.

Nach der Lehre der katholischen Kirche, wie sie im Abschnitte „De benedictione Signi vel Campanae" (Über das Weihen des Signum oder der Campana) des „Pontificale romanum" niedergelegt ist, besitzt die Glocke, das „vasculum ad invitandos filios sanctae Ecclesiae", das „Gefäß, das die Kinder der heiligen Kirche zusammenruft", die Kraft, böse Geister und Gespenster aller Art zu verscheuchen, Unwetter und Stürme hinweg zu treiben, Blitz- und Donnerschläge abzuwenden [6]). Diese Anschauungen sind ein Erbteil der Antike. Allgemein war in ihr der Glaube, den die Glöckchen, Cymbeln, Erzbecken und Sistren der Priester, Hierophanten, Schwärmer und Mysten bezeugen, daß der Klang des angeschlagenen Erzes als der einer Götterstimme anzusehen sei, daher reinige und sühne, Beschwörungen und Zauber breche, Dämonen und böse Geister banne [7]). Auf ihn gründete sich die Überzeugung der Kirche und des gesamten Mittelalters, daß der Teufel und seine höllischen Heerscharen den Schall geweihter Glocken fliehen müssen, daß man sie daher durch Glockenläuten vertreiben könne und samt ihnen, durch „Wetterläuten", auch die durch ihre Bosheit erregten Wirbelwinde und Stürme, Nebelschwaden und Gewitter [8]). Ebendeshalb sollte es dem Blitze völlig unmöglich sein, in eine Glocke zu schlagen, namentlich in eine tönende [9]); „fulgura frango" ist daher der Wahlspruch, der so recht eigentlich der Glocke geziemt, der sie als echte Erbin jenes das Blitzesfeuer löschenden Donnersteines Brontia kennzeichnet und der abermals, von wiederum anderer Seite her, die Abstammung der Bronze vom donnerschallenden Erze Brontésion bestätigt.

---

[1]) HOOPS 2, 262; VOGELER, in „Geschichts-Blätter" 1, 85.

[2]) SCHLOSSER, „Schriftquellen zur Geschichte der karolingischen Kunst" (Wien 1892); „Quellenbuch zur Kunstgeschichte der abendländischen Malerei" (Wien 1896).

[3]) ed. ILG (Wien 1874) 318.

[4]) FELDHAUS, „Technik" 465; Gesch.-Blätter 3, 100.

[5]) Venedig 1540, 75.

[6]) BOSSI 275, 285. Aus Opposition gegen solche Vorurteile gaben die französischen Protestanten das „Signum" zum Gottesdienst durch einen Flintenschuß! (RABELAIS, a. a. O. 2, 85).

[7]) LOBECK 895 ff.; RIESS, PW. 1, 51; SELIGMANN, „Der böse Blick" (Berlin 1910) 2, 273, 180; ZAHN, „Geschichts-Blätter" 3, 337. Schon die Zauberin in der 2. Idylle des THEOKRITOS (um 260 v. Chr.) vernimmt, nach offenbar uralter Vorstellung, die Stimme der angerufenen Göttin im „tönenden ehernen Becken" (Vers 36). WESSELY, „Wiener Akad. Denkschr." 36, Z. 89. 3257.

[8]) MIGNE, a. a. O. 1, 384; RABELAIS, a. a. O. 2, 85. [9]) RABELAIS 2, 270.

6. Messing.

Da es mit Gewißheit feststeht, daß metallisches Zink in Asien nicht vor dem späteren Mittelalter, in Europa aber erst gegen 1600 bekannt wurde (s. unten), so kann es keinem Zweifel unterliegen, daß die Messing genannte Kupfer-Zink-Legierung ursprünglich allein durch gemeinsames Verschmelzen von Kupfer oder Kupfererzen mit zinkhaltigen Mineralien, namentlich Galmei (Zink-Carbonat, zuweilen auch -Silikat), gewonnen wurde und daher keine gleichbleibende Zusammensetzung und Färbung besaß, vielmehr, je nach der Höhe des Zinkgehaltes, einen rötlichen, gelblichen, goldgelben bis weißen Farbenton zeigte [1]).

In welchem Lande oder welchen Ländern und zu welcher Zeit das Messing zuerst dargestellt wurde, steht bisher nicht fest; in Babylonien, in der Ägäis, in Troja und während der älteren mykenischen Periode scheint es nicht, während der jüngeren nicht sicher nachgewiesen zu sein [2]); aber auch betreffs Ägyptens bleibt es fraglich, ob Messing unter jenem Kupfer zu verstehen sei, das unter der Regierung RAMSES III. (1269—1244) „mit der Färbung des Goldes dritter Feinheitsgüte" aus Etek (im Sinaï ?) kam, oder unter jener Kupfermischung „von der Farbe des guten Wüstengoldes", die nach Angabe des „Papyrus HARRIS" (13. Jahrhundert) erst gegossen und dann gehämmert wurde [3]).

Frühzeitig sollen die Perser die Kunst der Messing-Gewinnung betrieben haben, und aus Messing bestanden nach aller Wahrscheinlichkeit die Trinkschalen des Königs DARIUS, von denen die „Wundergeschichten" des PSEUDO-ARISTOTELES berichten, daß sie glänzend, leuchtend, unverrostbar wie Gold und von diesem nicht der Farbe, sondern nur dem Geruch nach unterscheidbar gewesen sein [4]); daß nämlich, abweichend vom Golde, die unedlen Metalle tatsächlich einen gewissen, besonders beim Reiben und Erwärmen hervortretenden Geruch zeigen, bestätigten schon im 16. Jahrhundert LAS CASAS, im 17. und 18. BECHER sowie A. VON HALLER und noch neuerdings (1907) GRUHN [5]). Persien ist sehr reich an dem zur Herstellung des Messings unentbehrlichen Galmei; dessen Benennung „Tutia", die schon im frühen Mittelalter auftaucht, ist nichts anderes als das persische „Dûd" = Rauch und bezog sich ursprünglich auf die für die Galmeiöfen charakteristische Wolke zartesten weißen Zinkoxydes, das zufolge augenblicklicher Verbrennung des zunächst in feinsten Tröpfchen abgeschiedenen metallischen Zinks entsteht und in dichten Massen an die Ofendecke emporsteigt [6]). Der chinesische BUDDHA-Pilger HIUEN-THSANG erzählt 629 n. Chr. von der Darstellung des Messings in Persien aus Kupfer

---

[1]) GSELL, a. a. O. 71; LUSCHIN VON EBENGREUTH, a. a. O. 34.

[2]) Troja: K. B. HOFMANN, „Zur Geschichte des Zinks bei den Alten" (Leipzig 1882); „Berg- und Hüttenmännische Zeitung" 1882.

[3]) GSELL 8, 51 ff. [4]) s. LIPPMANN, „Abh." 2, 112.

[5]) BECHER, „Physica subterranea" (Leipzig 1703) 558. STOLL, a. a. O. 814; nach LAS CASAS sonderten so die Caraïben das Gold vom „Guanin" und später auch vom Messing, das sie sehr hoch schätzten.

[6]) LIPPMANN, „Abh." 2, 264. RUSKA glaubt, Tutia sei sowohl im Persischen wie im Sanskrit ein Fremdwort („Steinbuch des ARISTOTELES" 175).

und Galmei, dem Steine Yu-Schih[1]), der daselbst in vielen Gegenden vorkomme[2]). Aus Persien soll diese Kunst nach Indien gelangt sein, wo man angeblich erst im 6. Jahrhundert an Stelle der älteren kupfernen oder bronzenen BUDDHA-Statuen messingene zu setzen begann[3]) und das Messing seither schon ebenso zu Schmucksachen verarbeitete, wie dieses SOMADEVA noch ein halbes Jahrtausend später erwähnt[4]); nach HIUEN-THSANG[5]) gab es auch in Indien viel Galmei, besonders im Sind, — doch läßt dieser Bericht Zweifeln Raum, da die Übersetzung des betreffenden chinesischen Wortes mit „Galmei" nicht ganz sichersteht. Den Chinesen soll die Darstellung des Messings nach einigen ebenfalls aus Persien zugekommen sein, und zwar nicht vor dem 8. Jahrhundert[6]), während andere sie als eine einheimische Errungenschaft hohen Alters betrachten. Jedenfalls gelangte im Mittelalter Tutia nicht nur aus Kerman und Ispahan in Persien, sondern auch aus Indien und China nach den östlichen Mittelmeer-Ländern, und es bestand namentlich zu Damaskus eine ausgedehnte und technisch höchst vollendete Fabrikation von Messingwaren, was aber nicht hinderte, daß solche gleichzeitig auch aus Europa in den Orient kamen, besonders nach Ägypten[7]).

In Griechenland erwähnen die dem HIPPOKRATES zugeschriebenen Werke gewisse medizinische Instrumente aus „weißem Kupfer"[8]), im Gegensatze zum gewöhnlichen „roten"[9]), und versichern, „das weichste und leichteste Kupfer sei das geeignetste zur ausgiebigen Mischung"[10]), als deren Ergebnis zweifellos Messing anzusehen ist. Fraglich bleibt dagegen, ob man dieses auch als von Anfang her identisch mit dem ὀρείχαλκος (Oreíchalkos, Orichálcum) zu betrachten habe, einem u. a. bei HESIOD[11]), in der sog. homerischen Hymne an APHRODITE[12]), sowie im „Kritias" des PLATON erwähnten, diesem aber schon nicht mehr näher bekannten, goldähnlichen Metalle von angeblich ganz außerordentlichem Werte[13]). Die „Wundergeschichten" des PSEUDO-ARISTOTELES melden, daß man aus ihm zu Chalcedon auch ganze Statuen anfertigte, und halten es offenbar für das nämliche wie das „Erz der Mossinöken" (am Südostufer des Schwarzen Meeres), die eine „vom Erfinder geheim gehaltene Legierung" (κρᾶμα, κρᾶσις) nicht aus Kupfer und Zinn, sondern aus Kupfer und einer in ihrem Lande vorkommenden „Erde" darzustellen verstanden[14]); das Röstprodukt dieser Erde, die sog. „phrygische Asche" [unreines Zinkoxyd], wird zugleich als vortreffliches Augenheilmittel gerühmt[15]). Vermutlich beruhten die Berichte über das Vorkommen des Orichalcum in der Natur auf bloßen Sagen, die dadurch entstanden, daß man die zuerst wohl in Kleinasien

---

1) HIUEN-THSANG 2, 174. 2) ebd. 1, 177, 197, 198; 2, 45, 46.
3) WOERMANN, a. a. O.
4) SOMADEVA, „Märchen", üb. BROCKHAUS (Leipzig 1843) 2, 131.
5) a. a. O. 2, 272. 6) BERTHELOT, „Arch." 218 ff.
7) HEYD, „Geschichte des Levante-Handels im Mittelalter" (Stuttgart 1879) 1, 458; 2, 87, 655, 441.
8) üb. FUCHS 3, 603. 9) ebd. 3, 288, 294. 10) ebd. 1, 305.
11) „Schild des HERAKLES", Vers 122. 12) Nr. 6, Vers 9.
13) ROSSIGNOL handelt es in seinem Buche auf 120 Seiten ab (211—331)! Auch er betrachtet es jedoch als ein bloß mythisches (ebd. 224).
14) LIPPMANN, „Abh." 2, 112. 15) ebd. 2, 113.

auftauchende Legierung nicht als solche erkannte, sie vielmehr als ein einheitliches Metall unbekannter Herkunft ansah[1]). Die Bezeichnung Oreíchalkos leiten einige vom „Erz des OREIOS" ab[2]), welcher Erfinder aber sichtlich nur ein Heros eponymos ist, andere, gemäß der wörtlichen, aber ganz nichtssagenden Übersetzung der Worte ὄρος (Oros) und χαλκός, von „Berg-Erz", noch andere endlich von ὀρεύς (Oreús), dem Berg- oder Maultier, das durch Vermischung von Pferd und Esel ganz ebenso entstehe, wie das Orichalkum durch die von Kupfer und Galmei[3]).

Bei den Römern wurde der Name Oreíchalkos durch eine Volksetymologie zu Aurichalcum (= goldiges Kupfer, Goldkupfer) umgestaltet und bezeichnete eine Legierung aus Kupfer und Kadmia (Galmei), Kupfer und „cadmischer Erde" [4]), Kupfer und [zinkhaltigem] sog. „Ofenbruch" der Silberhütten[5]). Im Anfange des hellenistischen Zeitalters schwankte die Bedeutung allerdings zwischen Messing, Bronze und Kupfer[6]), wovon die Aufzählungen der 6 (oder 7) Metalle bei POLLUX[7]) (2. Jahrhundert n. Chr.), ja noch bei ALBERTUS MAGNUS[8]) (um 1260) eine Spur bewahrt haben, indem sie an Stelle des Kupfers, oder neben ihm, Orichalcum anführen; spätestens vom 2. Jahrhunderte v. Chr. an war aber Aurichalcum ausschließlich = Messing[9]) und gilt daher bei PLAUTUS, CICERO, HORAZ und anderen für billig und wertlos. Was VERGIL als „orichalcum album" erwähnt[10]), ist vielleicht als χαλκὸς λευκός, aes candidum (eine Kupfer-Silber-Legierung) anzusehen[11]), vielleicht aber auch nur als ein sehr helles Weißmessing, identisch mit dem vielgedeuteten χαλκολίβανος (Chalkolíbanos) der „Apokalypse Johannis"[12]). PLINIUS erwähnt das Orichalcum nur ziemlich flüchtig[13]), FESTUS bespricht seinen Namen, nennt es eine Mischung oder Legierung (κραματινά) und weiß, daß „cadmische Erde in Kupfer geworfen wird, damit es entstehe" [14]). Ähnlich äußern sich HESYCHIOS[15]), für den Messing ein bronzeähnlicher Stoff ist, sowie ISIDORUS[16]), der seine goldgelbe Farbe auf die Beimischung eines „medicamen" zum Kupfer zurückführt; ὀριχαλκεύς im Sinne von Messingschmied kommt um die nämliche Zeit (um 600) im byzantinischen Ägypten vor, jedoch nur ganz vereinzelt[17]).

Wie die als „Periplus" bekannte, etwa um 40 n. Chr. verfaßte Handelsbeschreibung der Gestade des Roten Meeres erwähnt, führten die Küstengegenden Ostafrikas schon damals Orichalcum = Messing ein, das als Schmuck sowie an Geldesstatt diente, zu welchem Zwecke man es in

---

1) BLÜMNER 4, 199; SCHRADER, „R. L." 539. 2) ROSSIGNOL 234 ff.

3) OLCK, PW. 6, 655; FRANZ, bei FREISE 140; SCHRADER, „Ling.-Histor. Forschungen" 26.

4) BLÜMNER 4, 96, 193 ff., 197. 5) ebd. 4, 159, 171 ff.

6) ROSSIGNOL 242 ff. 7) „Onomastikon", lib. 3, cap. 87; ROSSIGNOL 244.

8) „De meteoris", cap. 1.

9) BLÜMNER, PW. 7, 687; HOFMANN, „Berg- und Hüttenmännische Zeitung" 1882. 10) „Aeneis", lib. 12, Vers 87. 11) BLÜMNER 4, 184, 199.

12) ROSSIGNOL 230, 292 ff., 302. SCHWEIGGER erklärte es in seiner Schrift „Über das Elektron der Alten" (Greifswald 1848) für Platin! — Libanos ist bekanntlich = weiß, s. das schneebedeckte Gebirge Libanon. 13) lib. 34, cap. 2.

14) ed. LINDEMANN (Leipzig 1832) 8, 36; 310. 15) „Lexikon" 1140.

16) lib. 16, cap. 20. 17) REIL 62.

passende Stücke zerschnitt [1]). Etwas später, zur Zeit des PLINIUS [2]), wurden die Galmeilager des niederrheinischen Gebietes entdeckt, und alsbald entwickelte sich dort, hauptsächlich in der Gegend von Juliacum (Jülich), eine ausgedehnte Messingindustrie, deren Blütezeit um 150 anzusetzen ist und deren Erzeugnisse durch die römischen Großkaufleute erst in alle Nordsee-, später aber auch in die Ostsee-Länder verhandelt wurden [3]); als gegen 300 die Barbaren einbrachen, ging sie zwar unter, aber das Vorhandensein der Galmeilager daselbst, in der Aachener und Stolberger Gegend, sowie im Maastale scheint niemals völlig in Vergessenheit geraten zu sein und veranlaßte jedenfalls die Wiederaufnahme dieses Gewerbszweiges vom 11. Jahrhundert an [4]).

Was den Namen „Messing" betrifft, so wollte man ihn u. a. von einem slavischen *mosengju ableiten, dieses vom spätpersischen miss, miess, moess (= Kupfer) und dieses wieder vom pontischen *moss oder mossu, dem Erze der Mossynöken [5]). Viel näher liegt aber als Stammwort das mittellateinische massa = Klumpen, Klotz (als „Massel" noch jetzt für die Roheisen-Luppen gebräuchlich), das als mass, mess, meze, messe nachgewiesen ist [6]), im mittelhochdeutschen mösch, möschnic, missinc, messinc, messing lautet [7]), auch in der „Sarepta" des MATHESIUS als „messinc, messnic, messen" nachklingt [8]), in niederländischen Dokumenten von 1517 und 1579 als myssink und massener Ware [9]), und noch im Basler Zeughaus-Inventare von 1666 als Mössinc, Möschnic, Mösschinen [10]). Im Niederländischen, Flämischen und Holländischen wird aber Messing oft auch mit „Kupfer" bezeichnet (s. das französische cuivre blanc), indem es für eine bloße Art gefärbten Kupfers galt [11]); auf Gleichsetzung mit Bronze wiederum deutet wohl das angelsächsische braes und das englische brass [12]).

Der in älteren Aachener Urkunden vorzufindende Namen „Latven" kommt vom französischen laiton (span. laton; ital. lottone, oder, unter Hinweglassung des vermeintlichen Artikels, ottone), und dieses nach DIETZ von plata, latta, latte (engl. latten), der Bezeichnung für das allezeit so beliebte dünngeschlagene Weißmessing-Blech [13]), nach ROSSIGNOL von „aes luteum" (= gelbes Erz) [14]), nach der zweifellos richtigen Erklärung DUCANGES aber von „Elektron" [15]). Das französische „archal", von dem

---

[1]) „Periplus", ed. FABRICIUS (Leipzig 1883) 43, 47; vgl. auch die μελιεφϑα genannten dünnen Platten (ebd. 121, 188). [2]) lib. 34, cap. 2.

[3]) WILLERS, „Unters." 30, 37 ff., 104; BELTZ, bei HOOPS 3, 517.

[4]) WILLERS a. a. O., 35, 37 ff.; das Kupfer kam damals aus den Mansfelder Gruben über Goslar an den Rhein.

[5]) SCHRADER, „R. L." 539; „Urg." 73; KOPP, „Gesch." 4, 113.

[6]) SCHRADER, a. a. O.; HOOPS, a. a. O. Meze = Kupfer s. SATTLER, „Handels-Rechnungen des Deutschen Ordens" (Leipzig 1887) 321.

[7]) LEXER, „Mittelhochdeutsches Taschenwörterbuch" (Leipzig 1885) 161; vgl. HEINRICH VON NEUENSTADT, „Apollonius", ed. STROBL (Wien 1875) 333; HOOPS, a. a. O.; PELTZER, „Geschichte der Messing-Industrie am Niederrhein . . ." (Aachen 1909) 67 ff.

[8]) „Sarepta" (Nürnberg 1587) 66, 68, 88, 101, 136, 178; Erwähnung einer messingenen Füllfeder ebd. 95.

[9]) PELTZER, a. a. O. [10]) „Geschichts-Blätter" 1, 257. [11]) PELTZER 63.

[12]) PELTZER 141, 154; SCHRADER, „R. L." 178. [13]) PELTZER 67 ff.

[14]) ROSSIGNOL 270. [15]) BERTHELOT, „Intr." 55, 275.

neben laton BOILEAU schon 1254 spricht[1]), geht auf Orichalcum zurück; noch 1575 heißt in Stolberg das Rohmessing Arko[2]). — Ganz abseits stehen das neugriechische τούντζυ (Túntzy) und das rumänische Tuciu, die offenbar mit Tutia zusammenhängen und nicht mit Tumbac oder Tombacco, d. i. das malayische Wort tambâja = Kupfer[3]). Daß das Westfinnische ein eigenes Wort für Messing besessen habe, ist ein Irrtum; Messing war im alten Finnland ebensowenig bekannt wie Bronze und taucht erst im „Kalewipoeg" auf, der aber auch sonst vieles sehr junge erwähnt, z. B. Branntwein und sogar Tabak[4]).

7. Blei.

Da Bleierze in den verschiedensten Gegenden weit verbreitet sind und sich, wie namentlich das wichtigste unter ihnen, der Bleiglanz (d. i. Schwefelblei), glatt reduzieren lassen, da ferner der niedrige Schmelzpunkt und die große Leichtflüssigkeit des Metalles einfache Abscheidungs- und mannigfaltige Anwendungsweisen ermöglichen, so ist das Blei in manchen Ländern schon seit früher Zeit wohlbekannt und steht in dieser Hinsicht zuweilen dem Kupfer nur wenig nach.

Seit wann die Ägypter es zu benützen verstanden, läßt sich des genaueren nicht angeben, im 2. Jahrtausend, besonders in dessen zweiter Hälfte, kommen aber größere Barren und Ziegel aus Blei (teht, tacht) schon sehr häufig vor und scheinen auch bereits aus Spanien eingeführt worden zu sein[5]); in den sog. Tribut-(richtiger Handels-)Listen THUTMOSIS III. (um 1500) ist wiederholt von bedeutenden Mengen die Rede, da sich aber RAMSES III. (um 1200) rühmt, den Göttern neben anderen kostbaren Metallen auch 9000 Pfunde Blei zum Geschenke dargebracht zu haben[6]), so muß sein Wert auch damals noch ein recht erheblicher gewesen sein. Daß es späterhin massenhaft vorhanden war, als billige und gemeine Ware vielerlei Verwendung fand, seiner leichten Schmelzbarkeit halber dem OSIRIS, dem „Herrn alles Flüssigen", beigesellt wurde und schließlich als Grundlage aller übrigen Metalle galt, hat bereits in früheren Abschnitten Erwähnung gefunden; in ptolemäischer Zeit sprechen die Urkunden öfters vom Bleiarbeiter (μολυβδουργός) und vom Bleilöter (κολλητής), der Wasserleitungen anlegt und ausbessert und die beschädigten Rohre (σωλῆνες) der Badeöfen wieder herstellt[7]).

Auch bei den Sumerern ist die Kenntnis des Bleies uralt, und einige sehen es als das schon dem Gotte EA von Eridu zugehörige Metall an, während andere als solches allerdings das Kupfer betrachten[8]). Seiner Verwendung im Laufe des 3. Jahrtausends, sowie der Statue des Königs BUR-SIN von UR (um 2600), die aus Bleibronze mit 18% Blei (abâru) besteht[9]), ist schon weiter oben gedacht worden[10]); aus der Zeit um 2300 wird von einem prächtigen Bassin aus Stein und Blei berichtet, das König

[1]) „Livre des métiers" 55, 184. [2]) WILLERS, „Unters." 35 ff.
[3]) SCHRADER, „R. L." 539. [4]) „Kalewipoeg" 339.
[5]) BRUGSCH, „Äg." 401; FORRER, „R. L." 94.
[6]) LIPPMANN, „Abh." 2, 6. [7]) REIL 71.
[8]) JEREMIAS, „Handbuch" 238, 59. [9]) BERTHELOT, „Arch." 80.
[10]) Vgl. HOERNES, „Urzeit" 2, 24.

Gudea für einen Tempel stiftete [1]). Die Assyrer nannten das Blei ebenfalls abâru [2]), besaßen große Mengen davon und verwandten es u. a. zu nicht näher aufgeklärten kultischen Zwecken, so daß sich z. B. in einigen Gräbern des 13. Jahrhunderts schwere Bleitafeln, darunter solche bis zu 500 kg Gewicht, vorgefunden haben [3]).

Auch in der Ägäis ist Blei bereits während des 3. Jahrtausends nachgewiesen, desgleichen in Troja, woselbst aus einer tiefen Schicht (von etwa 2500) die noch sehr rohe Bleifigur einer Göttin zutage gefördert wurde [4]); ebenfalls wohlvertraut war das Blei der mykenischen Kultur, und bleierne Drähte, Ringe usf. zählten nach Beginn des 2. Jahrtausends nicht mehr zu den Seltenheiten [5]).

Die Griechen lernten das Blei anfänglich in Kleinasien kennen, worauf noch die Sage hinweist, daß König Midas von Phrygien es zuerst aufgefunden habe [6]); reichlicher scheinen es später die Phönizier eingeführt zu haben, und zwar nach Hekataios, der um 500 v. Chr. schrieb, aus Spanien, woselbst eine Stadt Molybdíne jenseits Tartessos lag, eine Stadt Molybdana auf der Insel Plumbaria bei Carthagena [7]), und wo ein Volk namens Plumbarii die lusitanische Provinz Madubriga bewohnte [8]). Zur Zeit des Hekataios war den Griechen auch die Verarbeitung des heimischen Bleiglanzes (Molybdaína, Galéna) und anderer Blei und Silber führender Erze schon seit längerem geläufig, und sie stellten nach verschiedenen, wenngleich noch recht unvollkommenen Verfahren Blei dar; sie bereiteten ferner sog. Werkblei (auch Lithargyrina genannt?), Bleiglätte (u. a. die gold- und silberglänzende Chrysitis und Argyritis) [9]), Mennige, Bleiweiß [das auch als Schminke diente [10]) und über das Theophrast schon ungefähr dasselbe mitteilt wie Dioskurides], sowie Schwefelblei, dessen Gewinnung durch Brennen von Blei mit viel Schwefel bereits die sog. Schriften des Hippokrates schildern [11]). Kleine Bleifiguren aus dem 6. Jahrhundert wurden zu Sparta gefunden, etwas jüngere zu Athen [12]), und die ersten der neu aufgekommenen Münzen sind nicht selten ebenfalls bleihaltig [13]). Das Metall galt für besonders „kalt“ und daher schon bei Theophrastos [14]), aber auch noch bei Galenos [15]), für besonders geeignet zum dauernden Aufbewahren empfindlicher Salben und Wohlgerüche. Im Zusammenhange mit seiner großen Kälte steht auch vielleicht, — neben der Zuteilung an Osiris und andere chthonische Gottheiten —, die Ver-

---

1) Ed. Meyer, „Sumerer“ 47. 2) Schrader, „R. L.“ 97; „Urg.“ 91 ff.

3) „Geschichts-Blätter“ 1, 66.

4) Ed. Meyer, „Alt.“ 1, 670; Forrer, „R. L.“ 94; Feldhaus, „Technik“ 104. — Betreff der Cycladen s. Hoernes, „Urzeit“ 2, 43.

5) Schrader, „R. L.“ 97; Forrer, „R. L.“ 94; Feldhaus, „Technik“ 104.

6) Hyginus, „Fabulae“; Cassiodorius, „Variae lectiones“ 3, 31.

7) Jacoby, PW. 7, 2710; Schulten, PW. 8, 2004 ff.

8) Plinius, lib. 4, cap. 21.

9) K. B. Hofmann, „Das Blei bei den Völkern des Altertums“ (Berlin 1885); Blümner 4, 142 ff., 169; 155.

10) Rhousopoulos, „Kahlbaum-Gedenkbuch“ 172. 11) üb. Fuchs 3, 293.

12) Rhousopoulos, a. a. O. 13) Blümner 4, 191, 288.

14) Fragment „Über die Gerüche“.

15) Israelson, „Die Materia medica des Galenos“ (Dorpat 1894) 167.

wendung zur Herstellung der schon weiter oben erwähnten sog. „Fluchtafeln“, deren gegenwärtig etwa 400 griechischen, etruskischen und hellenistischen Ursprunges bekannt sind [1]). Der Gebrauch derartiger Tafeln erhielt sich bis in die späte Kaiserzeit [2]); sie tragen, wie schon TACITUS angibt [3]), als Inschriften „carmina et devotiones“ (Fluch- und Bannsprüche), weisen aber zuweilen auch merkwürdige Zeichnungen auf, z. B. die Gestalt des verderblichen TYPHON-SETH und bei den gnostischen Sethianern auch jene des CHRISTUS-SETH-TYPHON, mit dem von den sog. Spottkruzifixen her bekannten Kopfe des Esels, als des dem SETH-TYPHON heiligen Tieres (das ursprünglich das Okapi gewesen sein soll) [4]).

Bei den Arabern stand das Blei seit der Eroberung Persiens in ganz allgemeinem Gebrauch; bleierne Marken, die an einer Schnur um den Hals getragen wurden, dienten u. a. als Quittung für die Bezahlung der Kopfsteuer seitens der Ungläubigen [5]). Die größten Mengen lieferten Transoxanien [6]) sowie das eigentliche Persien [7]); Ray und Demâwend erzeugten treffliche Bleiglätte [8]), und aus Ispahan kam das schönste Bleiweiß, dessen Güte auch die Pharmakopöe des ABU MANSUR (um 975) rühmt [9]). Endlich waren die Araber wenn nicht Erfinder so doch Verbreiter der mit Bleiglasur versehenen Tonwaren, deren Anfertigung sie in allen von ihnen eroberten Ländern auf das eifrigste betrieben, u. a. in Ägypten, Sizilien, Spanien, Südfrankreich und den Inseln des westlichen Mittelmeeres, von deren einer, dem heutigen Majorka, sich der Name Majolika herschreibt [10]).

Im südlichen Mitteleuropa wurde das Blei schon während des Verlaufes der Bronzezeit bekannt, im nördlichen erst gegen deren Ende [11]). In einigen der Schweizer Pfahlbauten fanden sich plattgedrückte, mit Ösen versehene Bleiklumpen und -kugeln, die anscheinend als Gewichte dienten oder doch ursprünglich solche waren. Die ältesten sind nach babylonischen, ägyptischen oder kretischen Minen (von 618 g) ausgewogen, die jüngeren (um 1000 v. Chr.) nach phönizischen (von 728 g), die jüngsten nach karthagischen (von 392 g) [12]); derartig geformte Bleigewichte waren in Phönizien und Karthago seit altersher üblich [13]) und fanden zugleich mit anderen Maßen bereits sehr frühzeitig Aufnahme in den westlichen Mittelmeer-Ländern, wie denn z. B. die Leuge, d. i. die alte, namentlich in Gallien gebräuchliche Wegmeile von 2200 m Länge, 50000 phönizische Ellen von 44 cm Länge beträgt [14]). Bronzen der älteren Eisenzeit (900 bis 800 v. Chr.) enthalten nicht selten 4—5% Blei [15]), doch sollen hierbei ausschließlich solche südlichen Ursprunges in Betracht kommen, während die in Mittel- oder Nordeuropa selbst bereiteten entweder kein oder nur

---

[1]) WÜNSCH, A. Rel. 12, 37 ff., 45; ZIEBARTH, PW. 6, 2771; SKUTSCH, PW. 6, 786; DIETERICH, „Abraxas“ 77, 78.

[2]) DZIATZKO, PW. 3, 565; KUHNERT, PW. 4, 2376; DREXLER, Ro. 3, 500; ROSCHER, Ro. 4, 776. [3]) „Annalen“, lib. 2, cap. 69.

[4]) ROEDER, Ro. 4, 774 ff. [5]) KREMER 1, 62. [6]) ebd. 1, 329, 375; 2, 283.

[7]) ebd. 1, 303. [8]) ebd. 1, 334; 2, 223. [9]) LIPPMANN, „Abh.“ 1, 88.

[10]) SEMPER, „Der Styl“ 2, 145. [11]) HOOPS 1, 293.

[12]) FORRER, „R. L.“ 79, 94, 283; „Urg.“ 362 ff.; SCHRADER, „R. L.“ 1013.

[13]) HULTSCH, „Die Gewichte des Altertums“ (Leipzig 1898) 49, 50.

[14]) FORRER, „Urg.“ 362 ff. [15]) FORRER, „R. L.“ 94, 108.

sehr wenig Blei führen (z. B. neben 97% Kupfer und 2,4% Zinn bloß 0,4%), wirklich reich an Blei (bis zu 14, ja 24%) aber nur jene aus den ersten Jahrhunderten der Kaiserzeit sind, z. B. die auf der Saalburg gefundenen [1]). Der jüngeren Eisenzeit (um 500) entstammen Stäbchen, Drähte und Figuren aus ziemlich reinem Blei, die aber stets nur vereinzelt und in verhältnismäßig geringen Mengen vorkommen [2]).

Stammwort für den Namen des Bleies ist vielleicht das indogermanische *mliwom = blau, von dem sich das indische mulwa, das gemeingermanische *bliwa, das keltische *blawa, das germanische blîu, bly, blâa und Blei, sowie das griechische *μόλιβος*, *μόλυβος*, *βόλιμος* und *βόλιβος* ableiten, während das lateinische plumbum ursprünglich nur = Ziegel oder Barren ist [3]). Daß nicht die iberischen Städtenamen Molybdíne und Molybdána vom griechischen *μόλυβος* und *μολύβδαινα* kommen sollen, sondern umgekehrt, sowie daß Zusammenhänge mit dem baskischen berûn oder mit einem anklingenden keltischen Worte bestehen, ist ganz unwahrscheinlich [4]); aus dem keltischen (und irischen) luaide ist hingegen das westgermanische *lauda, das mittelhochdeutsche lot, das niederdeutsche lood, das angelsächsische leod und das englische lead hervorgegangen [5]). Ganz abseits stehen das indische sîsa [6]), sowie das litu-slavische olovo und alwas; das Westfinnische besitzt nur entlehnte Bezeichnungen [7]).

8. Zinn.

Das Zinn kommt als Metall nur sehr selten und meist nur in feinen Körnern und dünnen Blättchen vor, tritt aber hauptsächlich in Gestalt des Kassiterits auf; dieser besteht aus Zinndioxyd (SnO_2) und bildet zuweilen sehr schöne, durchsichtige oder auch gelbliche bis bräunliche Krystalle von ganz auffälliger Schwere und von so lebhaftem Glanze, daß er in manchen Gegenden noch jetzt zu den Edelsteinen gezählt und gleich diesen gefaßt und als Schmuck getragen wird [8]). Die genannten Eigenschaften sind es vielleicht, die zuerst die Aufmerksamkeit auf das Mineral lenkten, worauf dann der Zufall gelehrt haben mag, daß es ohne besondere Schwierigkeit zu einem schön silberweißen, luftbeständigen und leichtflüssigen Metalle reduzierbar ist. Diese Entdeckung, die auch der neuen Welt nicht fremd war [9]), dürfte in der alten an einigen der recht spärlichen Punkte, die sich durch Reichtum an Zinnerz auszeichnen, selbständig gemacht worden sein; ihr Gegenstand, das Zinn, galt anfangs wohl als eine Kostbarkeit wie Gold oder Silber, und es ist nicht ausgeschlossen, daß Versuche, das Kupfer irgendwie mit Zinn einzulegen oder zu verzieren, zur Entdeckung der Bronze führten, deren Schönheit und Nützlichkeit wieder das Zinn zu einer vielbegehrten und gesuchten Bedarfsware machen mußten.

---

[1]) Henrich und Roters, „Zeitschrift für angewandte Chemie" 1907, 1321; vgl. Neumann, ebd. 2032.
[2]) Schrader, „R. L." 199; Feldhaus, „Technik" 104.
[3]) Schrader, „Urg." 95; „R. L." 97; Hoops 1, 293; Wilser, „Vorzeit" 24.
[4]) Hoops 1, 293 gegen Schrader, „Urg." 91 ff. [5]) s. unter 3.
[6]) Schrader, „Urg." 91 ff. [7]) s. unter 3.
[8]) Erdmann, „Alaska" (Berlin 1909) 77, 190.
[9]) Humboldt, „Neuspanien" (Tübingen 1813) 4, 5, 141.

Mit großer Wahrscheinlichkeit, wenn auch nicht mit Gewißheit, läßt sich behaupten, daß den Bewohnern Sinears, des Zweistromlandes, die sich mit der Bronze, wie oben angeführt, schon gegen 3000 v. Chr. wohlvertraut zeigten, das Zinn bereits in noch früherer Zeit bekannt geworden war und daß es ihnen in dieser bereits ebenso wie im Laufe des 3. Jahrtausends [1]) aus nördlich oder nordöstlich gelegenen Gegenden zukam. Daß das Metall außer von diesen auch noch von der kaukasischen Landschaft Iberien geliefert wurde, deren Gruben jedoch sehr frühzeitig erschöpft worden seien [2]), ist eine haltlose Vermutung, und tatsächlich konnten bisher nirgendwo im Kaukasus Lagerstätten von Zinnerz aufgefunden werden [3]). Nachgewiesen sind solche dagegen in den südöstlich des kaspischen und Aral-Sees verlaufenden Gebirgszügen Chorasans und Transoxaniens, im Paropamisus, ferner in der Drangiana, im östlichen Iran und im Tale des Etymandros (jetzt Hilmend), woselbst sich bis tief in das Mittelalter hinein, — so lange nämlich die (später dem sagenhaften RUSTEM zugeschriebenen) Kanäle in Stand erhalten wurden —, ein reich bewässertes und daher überaus fruchtbares Kulturland erstreckte [4]); ihr Vorhandensein ist bezeugt durch das Vorkommen von Zinnschmuck in nordpersischen Gräbern aus der Zeit um 2000 bis gegen 1500 [5]), durch die Erwähnungen bei STRABON [6]), IBN HAUQAL (902—968), ALISTAKHRI (um 970) und anderen arabischen Schriftstellern, sowie durch Bestätigungen aus neuerer Zeit [7]).

Wie der geringe Zinnzusatz der ältesten Bronzen ersehen läßt, war das Metall anfänglich sehr kostbar und selten; von wann an es etwas häufiger wurde, läßt sich nicht mit Sicherheit angeben, um so mehr als auch nicht genügend feststeht, welcher Periode die Wandflächen babylonischer Gebäude entstammen, die völlig durch sehr schöne Ziegel mit einer durchscheinenden zinnhaltigen Glasur überkleidet sind [8]). Daß es auch in verhältnismäßig später Zeit hochgeschätzt und gesucht blieb, zeigt z. B. die Tatsache, daß noch 842 König JEHU von Israel an SALMANASSAR III. neben Gold und Silber in Barren sowie goldenen Gefäßen auch Zinn als Tribut abzuliefern hatte [9]). Bei den Babyloniern (und nach ihnen bei den Syrern und Arabern) hieß das Zinn ânak, welches Wort ursprünglich nur Blei bezeichnet haben soll, als dessen Abart das Zinn fast allerorten galt; ânak findet sich auch in den biblischen Schriften, jedoch nur einmal,

---

[1]) BAUMSTARK, PW. 2, 2714, 2715.

[2]) LENORMANT, „Anf." 85 ff.; FAULMANN, 99.

[3]) BAPST, „L'étain" (Paris 1884) 5 ff.

[4]) TOMASCHEK, PW. 5, 1666; KIESSLING, PW. 6, 806; BAPST 5 ff., 8, 26; GSELL 36 ff.; LENORMANT, „Anf." 85 ff.; die Anführung von Zinn und verzinnten Gefäßen (ebd. 1, 86) im „Vendidad des ZOROASTER" (!) ist natürlich nicht beweisend.

[5]) MONTELIUS, M. G. M. 2, 151. [6]) STRABON 15, 2, 10.

[7]) POLACK und TOMASCHEK, M. G. M. 2, 152. Die von BAPST angeführte Stelle des HIUEN-THSANG (1, 19) bezieht sich hingegen n i c h t auf den Hilmend, sondern auf den Tarim im westlichen chinesischen Turkestan, und dieses Auftreten von Zinnerz kommt daher hier ebensowenig in Betracht, wie das am Ural, am Altai und in der Nähe des Baikalsees (s. SADOWSKI, „Die Handelsstraßen der Griechen und Römer an die Gestade des baltischen Meeres", Jena 1877, Vorr. 5; BERTHELOT, Mâ. I, 364, 368).

[8]) SEMPER, „Der Styl" 2, 149. [9]) HOMMEL 132.

und zwar beim Propheten AMOS[1]), während sonst der Ausdruck bedîl benützt wird[2]), dessen Bedeutung aber ebenfalls noch als unsicher und schwankend anzusehen ist[3]). Bei den Akkadern war der Name des Zinns anna oder naga, bei den Assyrern anaku, außerdem gebrauchten aber diese Völker noch einen anderen, der bei den ersteren ik-kasduru, bei den letzteren kâzazatira lautet[4]) und u. a. auch das Material einer der sieben schon weiter oben erwähnten Platten bezeichnet, die in den Fundamenten des 706 v. Chr. errichteten Palastes von Khorsabad aufgefunden wurden. Er ist weder sumerischen, noch akkadischen, noch assyrischen, noch sonstigen semitischen Ursprunges, sondern vermutlich „barbarischen“[5]), d. h. er gehört der Sprache irgend eines der Völker an, aus deren Gebiet das Zinn zuerst nach dem Zweistromlande gebracht wurde; nach BAPST ging aus ihm auch das spätbabylonische kastira hervor[6]).

Daß die Ägypter gegen 3000 ebenfalls schon Bronzen besaßen, und zwar zunächst sehr zinnarme, ist bereits weiter oben erörtert worden; ungewiß bleibt aber, ob sie diese fertig einführten oder selbst bereiteten, seit wann sie, wenn letzterer Fall zutrifft, dieser Kunst mächtig waren und woher sie das erforderliche Zinn bezogen. Lager von Zinnstein sind zwar im Süden, Südwesten und Südosten Afrikas, in Nigeria sowie am Kongo vorhanden, und es ist nicht ausgeschlossen, daß die Eingeborenen schon vor vielen Jahrtausenden verstanden, was noch VASCO DE GAMA von ihnen berichtet, nämlich das Ausschmelzen des Zinns und seine Verwendung zu Schmuck oder Zierrat an Waffen[7]); der Gedanke einiger Forscher aber, Verbindungen zwischen jenen Gegenden und dem Ägypten des alten Reiches (2895—2540) anzunehmen, ist ein derart phantastischer, daß er einer ernstlichen Erörterung nicht erst bedarf. Dafür, daß das nordwestliche Arabien in der Ägypten benachbarten Landschaft Midian Zinn hervorgebracht habe[8]), fehlt, wie BECKMANN schon vor über hundert Jahren betonte[9]), jeglicher Beweis; desgleichen wird die Behauptung, das Zinn Südarabiens sei seit altersher über das Rote Meer an den oberen Nil und dann flußabwärts nach Ägypten gelangt, durch die Tatsache widerlegt, daß Südarabien gar kein Zinn besitzt und daß dieses nach ALDIMESCHQI (gest. 1327) gerade bei den Bewohnern der oberen Nilgegenden bis ins späte Mittelalter hinein noch wenig bekannt und daher hochgeschätzt war. Kaum glaubhaft klingt auch die Vermutung, orientalische Seefahrer hätten Ägypten schon gegen 3000 mit Zinn aus den westlichen

---

1) AMOS 4, 7, 8; AMOS lebte um 760, seine Weissagungen sind jedoch im 3. Jahrhundert v. Chr. umredigiert, und da an der betreffenden Stelle vom Lote der Bauleute die Rede ist, hat man unter ânak an ihr vermutlich noch Blei zu verstehen (KAUTZSCH, „Altes Testament“, Tübingen 1910); 2, 37.

2) MOSES 4, 31, 21; EZECHIEL 27, 5, 12.

3) BECKMANN, „Beiträge“ 4, 329; BAPST 5, 14.

4) SCHRADER, „Ling.“ 71; „R. L.“ 990, 995.

5) LENORMANT, „Anf.“ 1, 98 ff.; SCHRADER, „Urg.“ 91 ff.

6) BAPST 2; was der Autor daselbst über einen älteren Namen Khaspu = Silberchen (?) und dessen Zusammenhang mit dem ägyptischen Chesbet (!) sagt, entbehrt jeder Begründung.

7) HÜMMERICH, „VASCO DE GAMA“ (München 1898) 23, 156, 157; vgl. FELDHAUS, „Technik“ 1368. 8) SCHRADER, „R. L.“ 201. 9) „Beiträge“ 4, 326.

Mittelmeerländern versehen [1]), da deren Küsten zu so entlegener Zeit, nach allem was man weiß, weder selbst solches besaßen, noch überseeischem Verkehre erreichbar waren. Die größte Wahrscheinlichkeit spricht also dafür, daß die Ägypter gleich der Bronze auch das Zinn zuerst aus dem Osten erhielten, und zwar auf den nämlichen Wegen, die dem uralten, sich durch ganz Vorderasien erstreckenden Handel seit jeher als Bahnen dienten [2]). Wie in Asien selbst, so blieb aber auch in Ägypten das Zinn spärlich, kostbar und gesucht; diese Umstände waren es, die im Laufe des 2. Jahrtausends, als die Schiffahrt sich wesentlich vervollkommnet hatte, kühne Seefahrer, wie die Phönizier, veranlaßten, anfänglich den Spuren des Handels mit Zinn nachzugehen, dem sie vermutlich zuerst im südwestlichen Spanien zufällig begegnet waren, späterhin aber auch die Stätten seiner Herkunft ausfindig zu machen. Es liegt auf der Hand, daß kein Kauffahrer daran denken konnte, von den Grenzen der bewohnten Welt her mit unsagbaren Gefahren und Kosten eine Ware heranzuholen, über deren Verwendbarkeit und Wert nicht schon längst völlige Gewißheit bestand; entgegen der üblichen Tradition lernte man also nicht vom Zinne Gebrauch zu machen, als die Phönizier solches einführten, sondern diese schafften es herbei, weil sie wußten, daß die heimische Nachfrage das Angebot weitaus übersteige und daher ein ungewöhnlich hoher Handelsgewinn sicher sei [3]). Mit der fortschreitenden Entwicklung der Westschiffahrt bei den Phöniziern, neben denen vielleicht eine Zeitlang auch sardinische und etrurische Seefahrer in Betracht kamen [4]), nahm daher etwa von 1600 an die Menge des verfügbaren Zinns im Osten und so auch in Ägypten merklich zu, mit ihr aber auch jene der erzeugten Bronze [5]); selten und kostspielig blieb es jedoch noch viele weitere Jahrhunderte lang, so daß noch der gegen 1200 verfaßte „Papyrus Harris" von Ramses III. „den Göttern gemachte Geschenke" verzeichnet, die 95 und später 2130 Pfunde Zinn „aus den Tributen" betrugen [6]). Ein altägyptischer Name des Zinns fehlt nicht völlig (wie man bis vor einiger Zeit annahm), er lautet aber nicht tran, — welches Wort erst im „Leidener Papyrus", also ganz spät, auftaucht [7]) —, sondern nach dem Ägyptologen W. M. Müller „dhti techt" = „Blei, weißes", stimmt also völlig mit dem lateinischen, noch zu Beginn der Kaiserzeit allein üblichen „plumbum album" oder „plumbum candidum" überein [8]). Hinsichtlich der Zinneinfuhr nach Ägypten in der Periode vom 12. bis etwa zum 4. Jahrhundert ist Näheres nicht bekannt; andauernd groß und umfangreich gestaltete sie sich unter den Ptolemäern und bildete die Grundlage einer höchst vollkommenen Bronze-Industrie (namentlich Kunstindustrie), deren Blüte auch während

---

[1]) Schulten, PW. 8, 2032.

[2]) Lenormant, „Anf." 1, 97; Bapst 9 ff.; Ed. Meyer, „Alt." 1, 151, 745; 2, 156 ff.; warum gerade Iran nicht mit in Betracht kommen sollte (ebd. 1, 744), ist nicht recht ersichtlich. [3]) Lippmann, „Abh." 2, 9. [4]) Gsell 34.

[5]) Ob Zinn auch zu anderen Zwecken verwendet wurde, ist ungewiß; von „Platten mit Inschriften und Figuren aus Mumiensärgen" spricht Semper (2, 462), jedoch ohne jede Zeitangabe für deren Alter.

[6]) Brugsch, „Äg." 271 ff.; Lippmann, a. a. O.

[7]) Brugsch, „Äg." 398, 401. [8]) Schrader, „R. L." 990.

der römischen, ja bis zu gewissem Grade noch während der byzantinischen Herrschaft fortdauerte und deren Bedeutung u. a. durch umfangreiche Funde, durch zahlreiche Fachausdrücke, sowie durch die Erhebung einer eigenen Gewerbesteuer, nach den verschiedensten Richtungen hin bezeugt ist [1]). Aber auch aus Zinn selbst fertigten besondere Handwerker mannigfache Geräte an [2]), ferner diente Zinn als Zusatz bei der von Agatharchides und Diodor beschriebenen Reinigung des Goldes durch Umschmelzen [3]), und endlich bereitete man aus ihm die so vielgebrauchte Zinnfolie, deren *πέταλα* und *λεπίδες* auch in der Zauber-Litteratur ihre Rolle spielten [4]) und nach Alexander von Aphrodisias (um 210 n. Chr.) u. a. schon zum Belegen von Glasspiegeln dienten [5]). Als Herkunftsort des Zinns wird Britannien genannt, wohin noch im 6. Jahrhundert n. Chr. alexandrinische Schiffe mit Getreide fuhren, die sich den Preis ihres Frachtgutes zur einen Hälfte in Geld bezahlen ließen, zur anderen in Zinn [6]); für Stephanos von Alexandria (7. Jahrhundert) ist dieses daher einfach „das britannische Metall“, „*ἡ βρεττανικὴ μέταλλος*“ [7]).

In der Ägäis läßt sich, wie oben angegeben, Bronze um 3000 nachweisen, in Troja nach Beginn des 3. Jahrtausends, woraus aber nicht folgt, daß man daselbst auch schon das Zinn als solches kannte; für das Cypern des mykenischen Zeitalters dürfte dies aber zutreffen, da diese Insel damals bereits eine einheimische, wenngleich noch sehr primitive Bronzefabrikation besaß [8]). Im übrigen scheinen während der mykenischen Periode zinnarme und zinnreiche Bronzen nebeneinander herzugehen, und die Vermutung ist nicht unbegründet, daß letztere durch die Phönizier eingeführt, erstere aber mittels orientalischen Zinns an Ort und Stelle angefertigt worden seien [9]); in menschlichen Knochen von etwa 2000 aus Kreta und Kleinasien vermochte Kobert einen Gehalt an Zinn nachzuweisen, dessen Quelle, wie er mit Recht bemerkt, nur die benützten Bronzegefäße sein können [10]).

Zuerst in Kleinasien lernten wohl auch die Griechen gleich den meisten anderen Metallen das Zinn kennen, und zwar anfangs vermutlich das orientalische [11]), wofür der Name *κασσίτερος* (Kassíteros) spricht, der mit den oben angeführten akkadischen, assyrischen und spätbabylonischen Bezeichnungen ik-kasduru, kâzazatira und kastira in sichtlichem Zusammenhange steht. Nach Kleinasien verlegt die griechische Sage die erste Auffindung des Zinns durch König Midas von Phrygien [12]), und der Name *κασσίτερος* ist ein orientalischer [13]) und keinesfalls ein keltischer, den etwa die Phönizier zugleich mit dem keltischen Zinn übermittelt hätten [14]): das

---

1) Reil 64 ff., 190; 71. 2) Reil 71. 3) Blümner 4, 133.
4) Dieterich, „Abraxas“ 138, 159.
5) Ideler, „Physici et medici graeci minores“ (Berlin 1841) 1, 45.
6) Friedlaender 2, 83; Speck, „Handelsgeschichte des Altertums“ (Leipzig 1900 ff.) 4, 783, 889; Hoops 2, 414; Reil 71. 7) Ideler, a. a. O. 2, 206.
8) Ed. Meyer, „Alt.“ 2, 219 ff. 9) ebd. 2, 156 ff.; Blümner 4, 187 ff.
10) „Kahlbaum-Gedenkbuch“ 118. 11) Vgl. Blümner 4, 84 ff., 81 ff.
12) Hyginus, „Fabulae“, a. a. O.
13) Schmidt, „Kulturhistorische Beiträge . . .“ (Leipzig 1906) 1, 10.
14) Lenormant, „Anf.“ 1, 98 ff.

Zinn heißt nämlich irisch créd und im keltischen ystaen, sten, staen (woher das spätlateinische stagnum und stannum rührt) [1]), und der verführerische, von vielen Forschern betonte Anklang an keltische Eigennamen, wie Cassignatos; Cassiovelaunus, Viducassis usf. ist ein rein zufälliger, da „cassis" in diesen Worten „gelockt" bedeutet [2]).

Entgegen den von manchen Seiten erhobenen Bedenken kann es keinem Zweifel unterliegen, daß das bei Homer zuerst in der griechischen Litteratur auftauchende *κασσίτερος* Zinn bedeutet, und daß das archaische, in der „Ilias" geschilderte Zeitalter, — auch wenn die uns vorliegende letzte Redaktion des Gedichtes bis in das 8. oder 7. Jahrhundert herabreicht [3]) —, tatsächlich das Zinn bei der Ausstattung und Verzierung von Waffen und Geräten so anwandte, wie dies Homer angibt [4]); zuzugestehen ist dabei, daß z. B. „zinnerne" Beinschienen nicht die Widerstandskraft besitzen könnten, die er ihnen zuschreibt, daß er also entweder die Eigenschaften des Metalles nicht näher kannte [5]), oder sich, da er nicht als Technologe, sondern als Dichter schrieb, eines nicht wörtlich zu nehmenden Ausdruckes bediente, so wie wir etwa von einem mit Diamanten verzierten Diadem als einem „diamantenen" sprechen, ohne damit sagen zu wollen, daß es in seiner Gänze aus Diamant bestehe. In ähnlicher Weise wie Homer erwähnt auch Hesiod das Zinn in dem angeblich gegen 700 verfaßten Gedichte vom „Schilde des Herakles" [6]); eine schon sehr frühzeitige Benützung zinnerner Gerätschaften und Instrumente in der Medizin beweisen die zahlreichen Anführungen in den sog. Schriften des Hippokrates [7]).

Daß das Zinn aus den entlegensten Gegenden Europas komme, scheint zuerst der Geschichtschreiber Hekataios von Milet (um 500) als etwas zu seiner Zeit längst Wohlbekanntes ausgesprochen zu haben, und nennt als Heimat des Metalles die kassiteridischen Inseln oder Kassiteriden [8]), an deren Namen und Lage sich eine ganze Litteratur knüpft, die hier nur einigen Hauptpunkten nach besprochen werden kann [9]).

Nach dem Osten gelangte, wie schon mehrfach angedeutet, das westeuropäische Zinn zuerst durch die Phönizier, deren West-Verkehr im 16. Jahrhundert schon völlig entwickelt war, wenngleich er sich lange Zeit nur auf Vermittlung des Handels beschränkte; eigene größere Niederlagen entstanden erst allmählich wie in Cypern und Kreta so auch in Unteritalien und Nordafrika, ferner auf den Mittelmeer-Inseln und an den Südküsten Spaniens [10]). Daselbst, in der südwestlichen Landschaft Tartessos

---

1) Schrader, „R. L." 990; „Urg." 91 ff.

2) Mitteilung von † Geh.-Rat Prof. H. Suchier. 3) Mülder, PW. 9, 1042.

4) „Ilias" 11, Vers 25, 34; 18, V. 474, 565, 574, 613; 20, V. 171; 21, V. 592; 23, V. 503, 561. 5) Blümner 4, 53, 83.

6) Vers 208; s. auch „Theogonie", Vers 852.

7) üb. Fuchs 2, 428, 439, 450, 451; 3, 309, 362, 443, 633; an einer Stelle ist auch von „Zinn oder Blei" die Rede (3, 633).

8) Ed. Meyer, „Alt." 2, 759.

9) Über verschiedene bis in die Neuzeit fortdauernde Irrtümer und allerlei absonderliche Hypothesen vgl. Humboldt, „Kritische Untersuchungen . . ." (Berlin 1852) 1, 128 ff.

10) Ed. Meyer, „Alt." 2, 142 ff.; Speck 1, 94 ff., 103 ff., 463.

oder Tarschisch, war die Hauptniederlassung die um 1100 gegründete Stadt Gades (jetzt Cadix)[1]), irrtümlich auch selbst als Tartessos bezeichnet; sie erfreute sich der besonders vorteilhaften Lage nächst der Mündung des großen Stromes Baëtis (Guadalquivir) und in einer Gegend, nach der schon frühzeitig und auf verschiedenen Wegen die wertvollsten Erzeugnisse der Länder von weither gebracht wurden, u. a. Edelmetalle, Kupfer und Zinn. Auf dem Umstande, daß die Griechen von daher, anfänglich durch die Phönizier[2]), später durch die Karthager[3]) und schließlich (etwa von 700 an) auch schon durch eigene Schiffer[4]), das Zinn empfingen, beruht die ganz grundlose Fabel, der Baëtis setze zugleich mit seinem Sande und neben Gold, Silber und Kupfer auch gediegenes Zinn ab, — wie ihn denn noch der Dichter Skymnos von Chios als den Fluß rühmt,

„Der stromgerolltes Zinn aus Keltika
Und Gold zugleich und Erz in Menge führt[5])";

sie geht vielleicht auch auf die Bemühung zurück, zwischen Kassiteros und dem Namen des Berges Kassios auf der Insel Erytheia im Baetis-Delta einen etymologischen Zusammenhang herzustellen[6]).

Das Zinn, dem die Phönizier zu Tartessos, vermutlich in Form von Schmuck u. dgl., zuerst begegneten, gelangte dahin zunächst wohl durch Landhandel oder Küstenschiffahrt aus Lusitanien (Portugal), Callaecien (Provinz Gallizia) und den der nordwestlichen iberischen Küste vorgelagerten kleinen Inseln; sodann, als deren geringe Hervorbringung der Nachfrage nicht mehr genügte, aus der westlichsten Bretagne und den ihr benachbarten Inselchen; schließlich aber, als der steigende Bedarf die Beschaffung immer bedeutenderer Mengen erforderte, aus Britannien. (Spätestens vom letzteren Zeitpunkte ab schlug jedoch der Zinnhandel auf gallischem Boden auch noch andere Wege ein, auf die weiter unten zurückzukommen sein wird.) Der Herkunft des kostbaren Metalles nachspürend dehnten demgemäß die Phönizier und später auch die Karthager den Umfang ihrer Seefahrten immer weiter aus, sie erkundeten die ozeanischen Küsten der iberischen Halbinsel, erforschten allmählich jene Galliens und erreichten zuletzt auch die Britanniens, des eigentlichen Vaterlandes und einzigen Massenerzeugers des Zinns[7]). Über dessen stets nur spärliche Gewinnung bei den Artabrern im nördlichen Lusitanien sowie in Callaecien ist nichts Näheres überliefert, weder bei Poseidonios, der zuerst den Namen *Καλλεγία, Καλαικία* (Callaecia, Gallaecia, Gallicia ...) erwähnt[8]), noch bei Diodor[9]), noch bei Plinius[10]); die vorgelagerten Inseln, d. s. die 10 oder 11 kleinen Eilande an der Küste von Pontevedra zwischen Cap Folceiro und Silleiro, mögen ehemals ein wenig Zinn hervorgebracht

---

[1]) Schulten, PW. 8, 2032. [2]) Hübner, PW. 3, 859 ff. [3]) Speck 3, 157.
[4]) Ed. Meyer, „Alt." 2, 690 ff.
[5]) Voss, „Mythologische Briefe" (Stuttgart 1827) 2, 174: *κασσίτερον ποταμόρρυτον*. [6]) Hübner, PW. 2, 2763; Ed. Meyer, „Alt." 2, 690 ff.
[7]) Ed. Meyer, „Alt." 2, 142 ff.; Götz, „Die Verkehrswege des Welthandels" (Stuttgart 1888) 109 ff., 348, 352; 267, 269, 290; Bapst 12 ff.; Speck 1, 483, 505.
[8]) Berger, „Geschichte der wissenschaftlichen Erdkunde der Griechen" (Leipzig 1903) 559; Hübner, PW. 3, 1355. [9]) lib. 5, cap. 38.
[10]) lib. 4, cap. 122; lib. 34, cap. 95 und 116.

haben (?), können aber, gemäß allen vorliegenden Angaben, entgegen einigen Forschern, unmöglich als die Kassiteriden angesehen werden [1]). Das nämliche gilt von den mit diesen iberischen Inseln zuweilen verwechselten oestrymnischen vor der Bretagne [2]), die zwar erst AVIENUS im 4. Jahrhundert nach Chr. anführt [3]), jedoch auf Grund von Quellen, die dem 4. oder 5. Jahrhundert vor Chr. entstammen, zu welcher Zeit karthagische Handelsschiffe sie noch besuchten [4]). Ungewiß ist auch hier, ob ihre Bewohner selbst Zinn ausschmolzen, oder ob sie es von jenem Teile der keltischen Ostrymnier (auch Osismier genannt) empfingen, der das äußerste Ende der Bretagne, gegenüber den Inseln, bewohnte [5]); dort, am Cap Pennestain oder Penstain, in dessen Namen die Silbe „Stain" das lateinische stannum = Zinn bedeuten soll, in einigen benachbarten Gegenden des westlichen und in einigen des mittleren Galliens, gab es tatsächlich uralte Zinngruben, deren Ergiebigkeit allerdings nur sehr mäßig war [6]), und den dortigen keltischen Völkerschaften wird auch die Erfindung des Verzinnens von Gefäßen zugeschrieben, die noch PLINIUS [7]) als eine von den Biturigern gemachte überliefert [8]). Die wirklichen Kassiteriden, der Endpunkt der phönizischen und karthagischen Entdeckungsfahrten, waren die der Südwestspitze Britanniens vorgelagerten heutigen Scilly-Inseln, Hauptsitz des Zinn-Zwischenhandels der Eingeborenen mit dem Zinn (und Blei) aus Cornwall, und daher auch (wie in so vielen ähnlichen Fällen) irrtümlich selbst als „Heimat des Zinns" angesehen [9]). Wann es den Phöniziern gelang, sie zu erreichen, bleibt vorerst ungewiß; die Tatsache aber überliefert noch PLINIUS [10]) mit den Worten: „Zinn brachte zuerst aus der kassiteridischen Insel (ex cassiteride insula) MIDACRITUS", unter welchem Namen unschwer jener des phönizischen Schutzgottes und Heros MELKART zu erkennen ist. Desgleichen weiß STRABON zu melden, daß die Phönizier das Zinn ursprünglich im Tauschhandel gegen festes Salz erwarben [11]), das also sichtlich noch etwas Neues und Schätzbares für die Bewohner der Kassiteriden war. Daß letzterer Name kein aus dem Keltischen stammender und von den Phöniziern nur weiterverbreiteter ist, wurde bereits oben angeführt; wie die Bernstein liefernden „elektridischen" Inseln ihre Bezeichnung dem Elektron (Bernstein) verdanken und nicht umgekehrt, so wurden offenbar auch die Zinn liefernden „kassiteridischen" nach dem Kassiteron (Zinn) benannt, — in beiden Fällen kannte man eben die Erzeugnisse seit undenklicher Zeit, ehe es gelang, ihre Ursprungsstätte ausfindig zu machen; ausdrücklich sagt überdies PLINIUS [12]),

[1]) HÜBNER, PW. 3, 859 ff.; BERGER, PW. 6, 1304 ff.; SCHULTEN, PW. 8, 1987, 2008. [2]) SCHULTEN, a. a. O.; SIRET, M. G. M. 8, 106. [3]) BERGER 235, 356.
[4]) ED. MEYER, „Alt." 3, 674, 679.
[5]) ED. MEYER, a. a. O.; KIESSLING, PW. 1a, 879.
[6]) BAPST 3, 15 ff.; SADOWSKI, Vorr. 20. [7]) lib. 34, cap. 17.
[8]) BAPST (49 ff., 51 ff.), dessen Unwissenheit zuweilen fast unglaublich ist, — DIOSKURIDES ist z. B. bei ihm ein Herausgeber der Werke des HIPPOKRATES (54) —, läßt sie diese Kunst „schon in Asien, von den Zigeunern" lernen!
[9]) HÜBNER, PW. 3, 859 ff.; BERGER, PW. 6, 1304 ff.; SCHULTEN, PW. 8, 1987.
[10]) lib. 7, cap. 56. [11]) SCHLEIDEN, „Das Salz" (Leipzig 1875) 29, 41, 46.
[12]) lib. 4, cap. 22.

„diese Inseln seien Kassiteriden geheißen worden wegen ihres Reichtums an Blei“ (nämlich an „weißem“).

Unter den anderen Wegen, auf denen das britannische Zinn die Mittelmeer-Küsten erreichte, sind namentlich zwei zu erwähnen. Der erste führte zur See längs der gallischen Küste bis zum Ausflusse der Garonne, stromaufwärts bis in die Gegend von Tolosa (Toulouse) und von dort den Abhängen der Pyrenäen entlang an den Sinus gallicus; es ist der nämliche, dessen noch der Araber Ibn Sa'id (1212—1274) gedenkt, wo er erwähnt, daß man das britannische Zinn auf Saumtieren aus Toulouse nach Narbonne bringe, um es dort nach Alexandria zu verschiffen [1]), und auch der nämliche, der zu dem Glauben Anlaß gab, die Pyrenäen selbst brächten das Zinn hervor [2]). Der zweite benützte die Niederungen und Wasserstraßen der Loire, der Seine oder des Rheins, gelangte von deren Mittel- oder Oberläufen unter Überwindung der geringen Höhenunterschiede an die Saône und Rhône und diesen folgend an den gallischen Meerbusen, oder, einen Seitenweg über die Alpen und das Gebiet der Tauriner einschlagend, an den ligurischen, sowie an die Mündung des Po [3]). Der britannische Zinnhandel nach den Küsten des nördlichen Galliens und Belgiens hatte seinen Mittelpunkt auf der Insel Iktis oder Viktis (jetzt Wight) [4]); nach ihr wurde, wie noch Diodor [5]) (hierin dem Timaios, gest. um 260, folgend) und Plinius [6]) zu berichten wissen, das Zinn 6 Tagereisen weit gebracht, um dort verkauft und dann zunächst über die See und weiterhin binnen 30 Tagen quer durch Gallien nach dem Sinus gallicus und der Mündung der Rhône, oder noch durch Ligurien nach jener des Po zu gehen. Aus diesen Gegenden und vor allem aus der um 600 durch die Phokäer gegründeten Colonie Massalia (Massilia, Marseille) [7]), die das Zinn aber auch von der pyrenäischen Seite her empfing, holten griechische Schiffer schon frühzeitig, spätestens im 5. Jahrhundert, das kostbare Metall [8]). Von Massilia aus trat um 360 auch Pytheas die berühmte Seefahrt nach den nordwestlichen und nördlichen Küsten Europas an, die die einen als Forschungs-, die anderen eher als Handelsreise betrachten, indem ihr Hauptzweck die Erreichung der Insel Viktis und der Kassiteriden gewesen sei [9]); jedenfalls betrat und beschrieb er wohl als erster unter den Griechen das blei- und zinnreiche Britannien und schilderte den Zinnbergbau in der Nähe des Vorgebirges Belerion an der Westspitze von Cornwall [10]). Die richtigen Kenntnisse über die Lage der Kassiteriden, die sich bei Hekataios (um 500) in letzter Linie auf phönizische oder

---

[1]) Abulfeda 2, 307.

[2]) Plinius, lib. 4, cap. 20; Strabon 15, 2, 10; vgl. Gsell 36 ff.

[3]) Berger, „Erdkunde“ 102, 232, 336; Haug, PW. 1a, 764; Genthe, „Über den etruskischen Tauschhandel nach dem Norden“ (Heilbronn 1873) 67 ff., 92 ff., 105.

[4]) Haverfield, PW. 9, 857. [5]) lib. 5, cap. 22. [6]) lib. 5, cap. 104.

[7]) Ed. Meyer, „Alt.“ 2, 690 ff.

[8]) Berger 102, 232, 332; Speck 2, 470 ff.; 4, 377; Bapsts Annahme, dies sei erst nach der Zerstörung Karthagos geschehen (12 ff., 14, 18 ff.), ist ganz unverständlich.

[9]) Hergt, „Die Nordlandfahrt des Pytheas“ (Halle 1893); Götz, „Verkehrswege“ 4, 316.

[10]) Hübner, PW. 3, 859 ff.; Berger, PW. 6, 1304 ff.; „Erdkunde“ 336, 361.

karthagische Berichte, bei PYTHEAS aber auf eigene Anschauung stützten, wurden jedoch alsbald wieder verdunkelt. Schon HERODOT (gest. 429) sagt, wo er die Herkunft des Zinns aus den äußersten Gegenden Europas streift, „kassiteridische Inseln kenne ich nicht“ [1]). Aus den Schriften des PYTHEAS wieder schöpften u. a. der oberflächliche TIMAIOS (gest. um 260) [2]) und sodann POLYBIOS (198—117), der Belerion für die Inseln an der nordwestlichen Küste Spaniens hält [3]), sowie POSEIDONIOS (135—51), der neben dem Zinn Lusitaniens auch das Britanniens und den Seehandel von da aus nach Gallien kennt, der Kassiteriden aber nur flüchtig gedenkt und nichts Näheres über ihre Lage mitteilt [4]). Nur hieraus ist es erklärlich, daß der Irrtum des gelehrten und einflußreichen POLYBIOS nicht nur von DIODOR [5]) und von STRABON [6]) festgehalten wurde, sondern sogar noch von PTOLEMAIOS (um 150 n. Chr.) [7]), obwohl schon CAESARS Legat CRASSUS die Fahrt nach den Kassiteriden, den Zinninseln, gemacht und hierdurch alle etwa noch bestehenden Zweifel endgültig beseitigt hatte [8]).

Im Laufe des 5. Jahrhunderts v. Chr. war das Zinn in Griechenland bereits wohlbekannt und nicht übermäßig teuer, so z. B. kosteten im Jahre 421 zu Athen das Kilo Blei und Zinn etwa 1 und 7 Mark [9]), welche Preise, um sie den heutigen Geldwerten vergleichbar zu machen, allerdings um mindestens das 30- bis 40fache erhöht werden müßten [10]). ARISTOTELES spricht einige Male von Zinn, und die unter seinem Namen gehenden „Wundergeschichten“ wissen, daß dieses Metall den keltischen Ländern entstamme und behaupten, daß auf jenen elektridischen Inseln, die an der Mündung des Po liegen, eine Statue aus Zinn und eine andere aus Bronze stehe [11]); sein Schüler und Nachfolger THEOPHRASTOS erwähnt im Aufsatze „Über das Feuer“ verzinntes Kupfergeschirr als etwas nicht mehr Ungewöhnliches [12]), und während der Folgezeit waren zinnerne und verzinnte Gefäße schon ganz allgemein gebräuchlich [13]).

In Etrurien fanden sich ehemals unweit der Küste gegenüber Elba und besonders bei Populonia einige verhältnismäßig reiche Lager von Zinnerz, die Anlaß zur Verfertigung von Bronze an Ort und Stelle und damit zur selbständigen Entwicklung der so wichtigen etruskischen Bronzeindustrie gegeben haben mögen [14]); ob sie jemals genügten, um eine Zinnausfuhr durch etrurische Seefahrer zu gestatten, steht dahin, und jedenfalls waren sie ziemlich frühzeitig so gut wie erschöpft, so daß das Land seither seinen Zinnbedarf auf einem der oben erörterten Wege zu decken

[1]) lib. 3, cap. 115; ED. MEYER, „Alt.“ 2, 759; BERGER, a. a. O. 53 ff., 357; HÜBNER, PW. 7, 439 ff. [2]) BERGER, 353 ff. [3]) ebd. 512. [4]) BERGER 559.

[5]) lib. 5, cap. 38. [6]) lib. 3, cap. 147; HÜBNER, PW. 7, 439 ff.; BERGER 361.

[7]) BERGER 544, 630. [8]) CAESAR, lib. 5, cap. 12; BERGER 235, 356.

[9]) FRIEDLAENDER 3, 335. Über die großen Mengen Zinn, die auch die Phönizier im 6. Jahrhundert nach dem Osten brachten, z. B. nach Tyrus, vgl. die Schilderung bei EZECHIEL. [10]) Alle derartigen Berechnungen sind außerordentlich unsicher.

[11]) cap. 51 und 81, woselbst „τὸν κασσίτερον τὸν κελτικόν“. Vgl. die bewunderungswürdige Ausgabe von BECKMANN (Göttingen 1786) 100 ff., 160 ff.

[12]) cap. 37. [13]) BLÜMNER 4, 179, 376.

[14]) SPECK 3, 214; GSELL 34. Schon ältere etrurische Bronzen enthalten 6% Zinn (SPECK 3, 257).

hatte [1]). Ganz irrtümlich ist die Ansicht, Kassiteros leite sich vom etrurischen „cassis" ab, denn dieses nur zufälligerweise anklingende Wort bezeichnet den charakteristischen etrurischen Eisenhelm, der überdies bei den Römern erst zur Zeit der Republik in Gebrauch gekommen sein soll [2]); zudem heißt das Zinn im Lateinischen ursprünglich nicht Kassiteros, sondern „plumbum album" oder „plumbum candidum", d. i. weißes oder feines Blei [3]), so noch bei PLINIUS, zu dessen Zeit die campanische Bronze vielfach mittels spanischen „plumbum argentarium" bereitet wurde [4]), unter welchem mehrdeutigem Ausdrucke an dieser Stelle vielleicht auch nichts anderes als Zinn zu verstehen ist [5]). Erst im Laufe der Kaiserzeit taucht das dem Keltischen entlehnte stannum, sowie das dem Griechischen entnommene Kassiterum auf, und FESTUS führt z. B. beides gleichzeitig an, neben Gold, Silber, Orichalkum, Eisen und Blei [6]). Äußerst mannigfach waren die Verwendungen des Zinns; hervorzuheben ist unter ihnen die zur Herstellung der Glasspiegel, von denen eine Anzahl mit Zinn-, aber auch mit Blei- oder Gold-Folie belegter und mit Firnisüberzug versehener, in Ägypten, in der Rheinprovinz, im Taunus und anderwärts aufgefunden wurde [7]).

Daß Indien wie kein Kupfer so auch kein Zinn besitze, sagt schon PLINIUS [8]). Die Angabe, KTESIAS erwähne es als Erzeugnis dieses Landes, ist unzutreffend [9]) und stützt sich nur auf ein unrichtiges Zitat in den „Wunderberichten" des späten alexandrinischen Grammatikers APOLLONIOS DYSKOLOS (im 2. Jahrhundert n. Chr.), demzufolge nach KTESIAS ein in Indien vorkommendes Holz alle Metalle anziehen soll, auch das Zinn [10]). Bloße Fabel ist ferner, was EUHEMEROS (um 280 v. Chr.) vom Zinnreichtume der „indischen" Insel Panchaia erzählt [11]), — fehlte ja sonst mit dem kostbaren Metalle ein unvergleichlicher Schatz auf dieser „glücklichen Insel" (*νῆσος εὐδαίμων*) [12]), die übrigens keine andere ist, als die schon in ägyptischen Märchen des 2. Jahrtausends vorkommende Pa-anch oder Pen-en-ka (= Weihrauch-Insel), d. i. Sokotora [13]). Daß Vorderindien zu Beginn unserer Zeitrechnung tatsächlich kein Zinn besaß [14]), bestätigt auch der um 40 n. Chr. verfaßte „Periplus" [15]), das berühmte kaufmännische Handbuch der Küstenschiffahrt im Roten und im nördlichen Indischen Meere: nach dem indischen Haupthafen Barygaza (südlich der Indus-Mündung) eingeführt wurden damals u. a. Stimmi (Schwefelantimon), Arsenikum, Sandarach, Blei, Kupfer und Zinn [16]), welche letzteren man

---

1) SPECK 3, 290; 4, 386.
2) ISIDORUS 18, 14, 1; SKUTSCH, PW. 6, 776; SCHRADER, „R. L." 365.
3) Candidus im Sinne von „fein" findet sich auch auf Silberbarren aufgestempelt (WILLERS, „Bronze-Eimer" 233). 4) lib. 34, cap. 95. 5) FORRER, „R. L." 115.
6) BECKMANN 4, 370; ROSSIGNOL 291.
7) BECKMANN 3, 512; BUCHER 3 273; FORRER, „R. L." 753; DAFERT, „Monatshefte für Chemie" (Wien 1910) 781. 8) lib. 34, cap. 48. 9) „Indika", cap. 18.
10) IDELER, „Physici et Medici graeci minores" (Berlin 1841) 1, 196; cap. 17.
11) DIODOR, lib. 5, cap. 46; fr. 6, 1. 12) JACOBY, PW. 6, 960; BLÜMNER 3, 45.
13) GOLENISCHEFF und GLASER, PW. 2, 1391, 1403.
14) ROHDE, „Der griechische Roman" (Leipzig 1900) 240; AUSFELD, „Der griechische Alexander-Roman" (Leipzig 1907) 94. 15) TKAČ, PW. 1a, 1465.
16) „Periplus", ed. FABRICIUS (Leipzig 1883) 91, 97.

von da aus zum Teil nach anderen Punkten der persischen und arabischen Küste weiter verfrachtete [1]), und dieser Import okzidentalischen Zinns dauerte bis in die späte Kaiserzeit fort [2]). Wie schon hieraus hervorgeht, sind die Behauptungen BAPSTS [3]), die Phönizier hätten das Zinn aus Malakka und Banka geholt und mit ihm zugleich den indischen Namen „Kastira" nach Europa gebracht, leere Phantasien; das indische kastira ist vielmehr umgekehrt, wie schon MOVERS [4]) und LENORMANT [5]) mutmaßten, aus Kassiteros entstanden, wofür ebenso die Benennung „yavanestha" = „abendländisches" (Metall) zeugt [6]) wie der einheimische Name sisa und trapu (= dunkles), der ursprünglich das Blei bezeichnete, als dessen Abart das Zinn auch hier zunächst angesehen wurde [7]).

Wann das Zinn der malaiischen Inseln und der hinterindischen Halbinsel zuerst nach dem Westen gelangte, ist bisher nicht bestimmt ermittelt, doch fanden es die Araber, deren Schiffahrt im 8. und 9. Jahrhundert ihre erstaunliche Entwicklung nahm, in Vorderindien noch nicht vor; die schon weiter oben erwähnten Erzählungen SINDBADS (um 800), sowie die bei ABU SA'ID (9. Jahrhundert), bei ALMAS'UDI (gest. 956), bei ALMUQADDASI (um 975), bei JAQUT (1178—1229) und bei anderen Reisenden, Geographen und Enzyklopädisten erhaltenen Berichte stimmen dahin überein, daß das Zinn zuerst in Qalah geholt wurde, worunter aber nicht das jetzige Point de Galles auf Ceylon zu verstehen ist [8]), sondern Qalah auf Malakka. Nach diesem Orte soll das Zinn den volkstümlichen Namen „Blei al Qalai", abgekürzt auch Alqalai oder Qalai empfangen haben [9]), der als Alcalai, Algalai, plumbum alcalai, plumbum akaleum, alsbald auch in die wissenschaftliche und namentlich in die medizinische Litteratur überging [10]) und sich in den entstellten Formen Alkalir, Alkardir, Alardir bis in das 18. Jahrh. hinein erhielt [11]). Doch wird auch vermutet, daß umgekehrt der Ort nach dem Metall benannt wurde, das den Arabern bereits unter der Bezeichnung Qalai oder Qalja bekannt gewesen sei, wie denn z. B. Zinn im Georgischen gala, im Ossetischen kala, im Armenischen galjak, im Türkischen kalai heiße usf. [12]). Während Zinn aus dem malayischen Archipelagus und aus Birma, wie u. a. der in einem früheren Abschnitte angeführte indische Mineraloge NARAHARI berichtet, nach Bengalen erst im 12. oder 13. Jahrhundert gelangt zu sein scheint, brachten es gemäß den Angaben des berühmten Geographen ALIDRISI (um 1150) und des IBN ALWARDI (gest. 1232 ?) die arabischen Kaufleute und Händler schon im 10. und 11. Jahrhundert bis nach Aden [13]), und zwar nicht nur aus den hinterindischen

[1]) ebd. 65, 75; 45, 65. [2]) SPECK 1, 195, 200; BAPST 15. [3]) BAPST 9 ff.
[4]) „Die Phönizier" (Berlin 1856) 3 (1), 63. [5]) „Anf." 1, 98 ff.
[6]) SCHRADER, „R. L." 990; WECKER, PW. 9, 1316.
[7]) SCHRADER, „R. L." 990; „Urg." 91 ff.
[8]) REINAUD, „Relation des voyages . . ." (Paris 1845) 1, Vor. 62; 1, 94; 2, 48.
[9]) HEYD, „Geschichte des Levante-Handels im Mittelalter" (Stuttgart 1879) 1, 37; 2, 655; SCHRADER, „R. L." 990; REINAUD, a. a. O.
[10]) ANDREAS BELLUNENSIS, „Interpretatio arabum nominum", beigedruckt seiner Übersetzung von AVICENNAS „Canon" (Venedig 1544) 4, 14, 18, 22.
[11]) HALLER, „Onomasticon" (Frankfurt 1755) 10, 19.
[12]) LENORMANT, „Anf." 1, 98 ff.
[13]) s. MARCO POLO, ed. PAUTHIER (Paris 1865) 703.

Inseln, deren Zinnreichtum noch den Entdeckern des 16. Jahrhunderts sehr überraschend erschien [1]), sondern sogar aus China.

In China war das Zinn bereits seit undenklicher Zeit gut bekannt, wie schon die beiden ersten, um 1800 und um 1000 v. Chr. einsetzenden Blüteperioden der Bronzeindustrie beweisen [2]), sowie die spätestens dem 12. Jahrhundert v. Chr. angehörigen Vorschriften über Verfertigung von sechs verschiedenen Kupfer-Zinn-Mischungen zwecks Herstellung von allerlei Gefäßen, Idolen usf. [3]); es wird schon zur Zeit des völlig mythischen Kaisers Yü neben Gold, Silber und Kupfer unter den empfangenen Tributen aufgezählt [4]) und war zweifellos ein uralter Gegenstand des inneren Handels, der hauptsächlich aus dem Süden kam [5]), wie denn z. B. noch um 250 v. Chr. „die wertvollen Schätze des Zinnes und Goldes geliefert werden aus dem Gebirge Kiang-Nan“ [6]). Über das Wesen des Zinns war man sich jedoch auch in späterer Zeit noch im unklaren: einige sahen es als ein edleres oder geläutertes Blei an, andere glaubten, es sei die Asche besonderer, nur in gewissen fernen Gegenden wachsender Pflanzen [7]).

In Mitteleuropa beginnt das Zinn gegen Ende der Kupferzeit aufzutauchen, also etwa um 2000, und zwar zunächst als Blattzinn, das zur Verzierung von Tongefäßen [8]) und von Schmucksachen dient und letztere nur auf der Schauseite bedeckt, weshalb Vogel vermutet, daß derlei Versuche, kupferne Gegenstände mit Blattzinn, später auch durch Eintauchen in das geschmolzene Metall, zu verzinnen, erst zur Entdeckung der Bronzedarstellung führten [9]). Ein wenig häufiger wurde das Zinn im Laufe der Bronzezeit. Unter den immerhin sehr spärlichen Fundstücken aus den Pfahlbauten, z. B. jenen des Neuenburger und Züricher Sees, sind u. a. zu verzeichnen: Tongefäße und Schilde mit Ein- und Auflagen aus Zinn [10]), zinnerne Dolchspitzen, Spatel, Nadeln, Stäbchen, Stifte, Rädchen, Ringe, Perlen, Spiralen, Spiralscheiben, sowie allerlei kleinere und größere „Klumpen“ [11]); diese, zu denen auch eine 1800 g schwere, an einem Bronzering befestigte „Scheibe“ gehört [12]), sind nach Forrer nichts weiter als plattgedrückte Kugeln, die ursprünglich, gleich den bleiernen, als Gewichte dienten [13]). Erwähnenswert sind ferner zinnerne Fäden, wie sie u. a. auch in Gräbern der Nordseeinsel Amrum aufgefunden wurden und bei den

---

1) Beckmann 4, 739; vgl. Pigafettas „Reisen“ (Gotha 1801) 123.

2) Richthofen, „China“ 1, 319, 373. 3) Bapst 22. 4) Faulmann 279.

5) Lenormant, „Anf.“ 1, 62 ff.; Speck 1, 205.

6) Gruber, „Litt.“ 197; Nan = Süden, wie in Nanking = Stadt des Südens.

7) Pfizmaier 24, 26; so hält auch noch der treffliche Garcia da Orta, 1533 bis 1563 Leibarzt des portugiesischen Vizekönigs in Goa, Zinkoxyd für die Asche eines Gewächses (Lippmann, „Geschichte des Zuckers“ 78).

8) Feldhaus, „Technik“ 1368.

9) Vogel, „Zeitschrift für angewandte Chemie“ 1909, 44; Bronzefibeln, die nur auf der Schauseite verzinnt sind, kennt man ebenfalls.

10) Forrer, „R. L.“ 930; Abbildungen bei Schlemm, a. a. O. 668. — Schild: bei Genthe 48.

11) Genthe 134; Schrader, „R. L.“ 990,; ‚Urg.“ 91 ff.; Bapst 23 ff., 28 ff.; Forrer, „Urg.“ 316; „R. L.“ 632. 12) Bapst, a. a. O.

13) Forrer, a. a. O. 79, 94, 283; eine dieser Kugeln wiegt 735 g (ebd. 932).

Eskimos noch um 1800 in Benützung standen [1]). — Die Frage, auf welche Weise das Zinn nach Mitteleuropa gelangte, läßt sich nicht eindeutig und endgültig beantworten, doch spricht alle Wahrscheinlichkeit dafür, daß es ursprünglich dahin nicht den unmittelbaren Weg aus Britannien einschlug, sondern den Umweg über die Mittelmeerküsten, denen (als den Stätten des Bedarfes) die uralten westlichen Handelsstraßen zur See und zu Lande zustrebten [2]); in Übereinstimmung hiermit steht auch das Vorkommen von zinnernen Fundstücken der oben beschriebenen Art in den Pfahldörfern des einst ligurischen Po-Gebietes [3]). Der germanische Name tin, zin, angelsächsisch tan, mittelhochdeutsch zein, d. i. Stäbchen (noch in der Münztechnik erhalten), leitet sich nicht aus dem Keltischen ab; auch hat, entgegen früheren Angaben, das keltische Wort „mein“ nicht die Bedeutung Zinn, sondern bezeichnet jedes rohe Metall und daher auch dessen Fundstätte (rom. mina, germ. Mine) [4]).

Während des frühen Mittelalters wurde das Zinn zur Herstellung wertvoller Gefäße und Geräte und zu Zwecken des Kunstgewerbes verwendet, wie dies z. B. die einschlägigen Schriften des sog. HERAKLIUS und THEOPHILUS PRESBYTER aus dem 9. bis 11. Jahrhundert zeigen [5]), sowie das „Livre des métiers“ des BOILEAU von 1252 [6]); wohl auf die Autorität griechischer und arabischer Vorschriften hin blieb es auch in der Medizin gebräuchlich, so z. B. spricht um 1260 JOHANNES DE SANCTO AMANDO in den „Areolae“ von „rasas, id est stagnum“ [7]). Als marktbeherrschender Erzeuger kam zunächst nur England in Betracht, dessen Zinn aber als Rohmetall nach Nordfrankreich, der Provence, Majorka, Genua und Venedig ausgeführt, dort durch Umschmelzen gereinigt und nun als hochwertige Ware weiterverkauft wurde. In Gallien gab es nach VENANTIUS FORTUNATUS bereits gegen 600 n. Chr. verzinnte Kupferdächer [8]), und in England deckte man schon frühzeitig ganze Kirchen „mit Zinn statt mit Blei“ völlig ebenso ein, wie das noch im 15. Jahrhundert der Ritter ROZMITAL in seiner Reisebeschreibung mit großer Verwunderung erwähnt [9]). Venedig und Genua lieferten ihr Feinzinn bis in das 16. Jahrhundert hinein nach Konstantinopel, Kleinasien, Cypern, Persien und Ägypten [10]); wie PEGOLOTTI versichert, war um 1300 in der ganzen Levante das venetianische Zinn als das beste bekannt [11]) und aus ihm bestanden auch die prächtigen Gefäße, die man nach LEO AFRICANUS in Kairo bis zur Zeit der türkischen Eroberung (1517) mit feinstem Geschmacke und in mannigfachster Auswahl anfertigte [12]).

---

1) BECKMANN 4, 364. 2) FORRER, „Urg.“ 316.
3) BLÜMNER, PW. 5, 2142 ff.
4) SCHRADER, „R. L.“ 990; „Urg.“ 91 ff.; „Ling.“ 130 ff.
5) LIPPMANN, „Chemiker-Zeitung“ 1916, 1; 1917, 1.
6) ed. DEPPING 76, 253. — Lächerliche Gründe für die Anwendung von Zinn (und Blei) bei der Herstellung der Spiegel führt THOMAS VON AQUINO an (üb. SCHNEIDER 11, 770). 7) ed. PAGEL (Berlin 1893) 12. 8) BECKMANN 4, 370.
9) „Ritter-, Hof- und Pilger-Reisen“ 1465—1467 (Stuttgart 1844) 46.
10) HEYD 1, 595; 2, 44, 133, 415. Einzelheiten s. bei SCHAUBE, „Handelsgeschichte der romanischen Völker . . .“ (München 1906) 811.
11) MERRIFIELD 2, 895.
12) REITEMEYER, „Beschreibung Ägyptens im Mittelalter“ (Leipzig 1903) 229.

Das Zinn der pyrenäischen Halbinsel erwähnt zwar noch ALQAZWINI (gest. 1283), doch spielte es nicht einmal im Lande selbst eine Rolle. Ein ernstlicher Wettbewerber erstand dem englischen Zinn erst im deutschen, das nach der „Chronik" des MATTHAEUS PARISIENSIS im Jahre 1241 aufgefunden worden sein soll [1]), und zwar sogleich in großer Menge und hoher Reinheit; diese Angabe dürfte aber schwerlich zutreffend sein, da eine Zinngewinnung in Deutschland schon vor der Zeit ALBERTS DES GROSSEN (1193—1280) an verschiedenen Stellen im Gange war [2]).

Sehr frühzeitig kannten das Zinn die westlichen Finnen, deren Land es, wenn auch nur in geringer Menge, selbst hervorbringt; in den Sagen der „Kalewala" gilt es noch als selten und dient, wenngleich einmal auch eine Stopfnadel aus Zinn erwähnt wird [3]), in der Regel nur als Schmuck, so daß „die Zinn-Geschmückte" als stehender Beiname edler Frauen und Mädchen erscheint [4]); im „Kanteletar" dagegen ist der Zinnschmuck schon „verächtlich, nur gut für Bettlerinnen" [5]), Das „Kalewipoeg" [6]) und die „Mythischen und magischen Lieder der Esthen" [7]) kennen Zinn noch als Verzierung, in den „Esthnischen Märchen" aber bestehen aus ihm bereits die dem täglichen Gebrauch dienenden Hausgeräte [8]). Der lettische Name des Zinns, alwas, leitet sich von olovo ab, das im Altslavischen das Blei bedeutete [9]).

9. Zink.

Die Tatsache, daß der gesamte Umkreis der Antike noch niemals einen aus Zink bestehenden Gegenstand an das Tageslicht gelangen ließ, sowie daß jede Gewinnung des Zinks die Anwendung gewisser, dem Altertum selbst in ihrer unvollkommensten Gestalt fremd gebliebener Destillations-Methoden voraussetzt, führt zur Folgerung, daß Griechen und Römer keinerlei Kenntnis vom metallischen Zink besaßen. Zwar erwähnt STRABON gelegentlich [10]) ein zu Andeira in der Troas auftretendes Gestein, das beim Brennen Eisen ergebe, beim Schmelzen mit einer gewissen Erde „Pseudárgyros" (nach FORBIGER [11]) „Scheinsilber") abtropfen lasse, — das nämliche, das sich auch im Gebirge Tmolos vorfinde —, mit Kupfer aber die Oreichalkos genannte Legierung (κρᾶμα) liefere; dieses Pseudárgyros nun erklärten ältere und auch neuere Ausleger für Tropfzink, entstanden aus einem der nicht gerade seltenen eisenhaltigen Zinkerze [12]). Wie indessen schon HOFMANN und BLÜMNER hervorhoben [13]), ist die fragliche Stelle völlig unklar, was nicht wundernehmen kann, da STRABON

---

1) „Chronik", üb. WATTENBACH-LANDAUER (Leipzig 1890) 135.
2) BECKMANN 4, 372 ff. 3) Rune 15, Vers 348.
4) „Kalewala" 23, 56, 97, 98, 116, 120, 157, 177, 213, 232, 289, 290.
5) „Kanteletar", üb. PAUL (Helsingfors 1882) 300. 6) „Kalewipoeg" 171.
7) „Lieder" 56. 8) „Märchen" 325. 9) SCHRADER, „R. L." 990.
10) lib. 13, cap. 56; vgl. BLÜMNER 4, 96.
11) Übersetzung des STRABON (Stuttgart 1859) 6, 45.
12) ROSSIGNOL 244 ff.; FREISE 137; vgl. DIERGART, M. G. M. 1, 308.
13) HOFMANN, „Zur Geschichte des Zinks bei den Alten" (Berg- und Hüttenmännische Zeitung 1882; 41, 46); BLÜMNER 4, 96.

kein Fachmann war und über vieles Technische (ebenso wie etwa PLINIUS) nur auf Hörensagen hin und nach Maßgabe seines Verständnisses berichtete; die Annahme, es sei bei ihm vom Zink die Rede, ist daher durchaus abzuweisen [1]). Dahingestellt bleibt dabei, was man unter dem Pseudárgyros zu verstehen habe, ob nach GSELL [2]) metallisches Arsen, nach ZIPPE [3]) Arsenkupfer, nach SCHÄFER [4]) eine sonstige Arsen-Legierung, nach einem anderen Autor metallisches Nickel usf.; daß es aber kein Zink gewesen sei, darf dem ganzen Sachverhalte gemäß und nach den Auseinandersetzungen zwischen DIERGART [5]) und NEUMANN [6]) für unzweifelhaft gelten.

Wenn nun auch nicht das Zink selbst, so waren aber den Alten doch gewisse zinkhaltige Mineralien bekannt, und sie verwendeten diese, oder einige aus ihnen gewonnene Produkte, zu technischen und medizinischen Zwecken, ohne freilich (wie in so zahlreichen anderen Fällen) die Ursache der eintretenden Wirkungen im geringsten zu ahnen; als Beispiel sei nur auf des PSEUDO-ARISTOTELES „Wundergeschichten" verwiesen, die von der Darstellung des Messings aus Kupfer mittels einer im Lande der Mossynöken vorkommenden „Erdart" erzählen, sowie von der bei Augenkrankheiten so heilsamen „phrygischen Asche" [7]), vermutlich der nämlichen Substanz, deren zu gleichem Zwecke schon der medizinische „Papyrus EBERS" gedenkt [8]) (niedergeschrieben um 1500 v. Chr. auf Grund noch weit älterer Vorlagen). Unter jenen Mineralien dürfte in erster Linie das heute „Galmei" genannte in Frage kommen, ein Zinkcarbonat, aus dem man u. a. durch Erhitzen und Rösten mit gewissen (reduzierenden) Zusätzen den Pómpholyx (weißes, staubfeines Zinkoxyd) und den Spodós (dunklen, zinkhaltigen Rückstand, sog. Ofenbruch) abzuscheiden verstand [9]); was indessen PLINIUS [10]), DIOSKURIDES [11]), GALENOS [12]) und einige andere Schriftsteller über diese Vorgänge mitteilen, ist zum großen Teile verworren und läßt namentlich auch Vorkommen und Beschaffenheit der benützten Rohstoffe mehr als billig im Dunklen. Wie es scheint, führen bereits die dem HIPPOKRATES zugeschriebenen Werke, in denen der „Ofenbruch" (zuweilen als cyprischer bezeichnet) schon eine vielseitige Rolle spielt [13]), Galmei mit unter der Bezeichnung „Chalkitis" an; doch ist dies ein bloßer Sammelname, der auch Alaun, eisen- oder kupferhaltigen Alaunstein, Eisenoxyde, Schwefeleisen, Eisenvitriol, Kupfervitriol, eisenhaltigen Kupfervitriol u. dgl. mehr umfassen kann [14]), und dessen große Vieldeutigkeit daher nur selten bestimmte Schlüsse zuläßt. In jüngerer Zeit taucht der Name *καδμία*,

---

[1]) Auch daß metallisches Zink am Tmolos vorkommen solle, erscheint völlig ausgeschlossen. [2]) GSELL 72. [3]) ZIPPE 218 ff.

[4]) SCHÄFER, „Die Alchemie" (Flensburg 1887) 13.

[5]) M. G. M. 2, 36, 148, 174; 3, 76, 156; 5, 71; „Zeitschrift für angewandte Chemie" 1901, 1207; 1902, 761; 1903, 87. [6]) ebd. 1902, 511, 1217.

[7]) LIPPMANN, „Abh." 2, 112.

[8]) LIPPMANN, ebd. 2, 9; REINHARD, „A. Med." 10, 150.

[9]) LIPPMANN, „Abh." 1, 55. [10]) ebd. 1, 24; lib. 34, cap. 100.

[11]) ebd. 1, 53; lib. 5, cap. 84. [12]) BLÜMNER 4, 171 ff.

[13]) üb. FUCHS 2, 186; 3, 59, 291, 297, 488, 495.

[14]) üb. FUCHS 3, 57, 292, 297 („blaue Chalkitis"), 295, 305; 60, 291, 313, 495. Vgl. CELSUS, üb. FRIBOES 598; BLÜMNER 4, 94 ff.

καδμεία (Kadméia) auf[1]), der als abgeleitet gilt „von jenem des Phöniziers KADMOS“, der das Gestein und seine Verwendung entdeckt und diese zuerst aus dem Orient nach Griechenland gebracht haben soll[2]). Die Deutung des Namens KADMOS als eines phönizischen oder überhaupt semitischen im Sinne des „Östlichen“, des „Orientalischen“, der gemäß sich auch jener des Metall-grabenden und -bearbeitenden Kabiren KADMOS auf Samothrake erkläre[3]), wird jedoch neuerdings völlig abgelehnt: KADMOS ist ursprünglich Heros eponymos der Burg Kadmeia zu Theben und dort allein nachweisbar[4]), auch kennen die ältesten Berichte keine phönizischen Ansiedlungen im ägäischen Meere; erst seit dem 7. Jahrhundert läßt die Sage wie den DANAOS aus Ägypten so den KADMOS aus dem Orient kommen, bringt ihn mit dem Karischen Bergnamen Kadmos (= Ostberg?) in Verbindung[5]), sieht in ihm später (bei HEKATAIOS; zum Teil sogar erst in hellenistischer Periode) einen phönizischen König oder Heros[6]) und identifiziert ihn schließlich mit einer etwa dem HERMES analogen semitischen Gottheit KADMILLOS oder KAMILLOS[7]). Sollte nun in KADMILOS oder KADMOS ein semitisches Wort für Gold verborgen sein[8]), und das Gestein Kadmia seinen Namen von KADMOS führen, so könnte es nur das „zu Gold machende“, d. h. dem Kupfer Goldfarbe verleihende, bedeuten; diese weithergeholte Annahme ist aber allem Obigen zufolge durchaus unwahrscheinlich, es liegt vielmehr erheblich näher, an den tatsächlich Zinkerz führenden Bergvorsprung Kadmos des Tmolos zu denken[9]), wonach also das Mineral einfach, wie in so manchen anderen Fällen, nach einer frühzeitig gutbekannten Fundstätte benannt worden wäre.

Aus dem griechischen Kadmeia entstand später bei den Arabern, wie KARABACEK 1891 zeigte[10]), vermöge fortschreitender Entstellung der anfangs richtigen Transkription zunächst Kalmeia, sodann Kalimija und Kalimina; hieraus wieder ging bei der Rückübersetzung ins Lateinische das mittelalterliche „lapis calaminaris“ hervor, schließlich aber auf verschiedenen Umwegen das moderne Galmei mit seinen Nebenformen, unter denen eine nächst Aachen noch jetzt gebräuchliche, Kalmis oder Kelmis, dort bereits gegen 1500 nachweisbar ist[11]). Ein ebenfalls durch die Araber verbreiteter Ausdruck ist Tutia, entstammend (wie schon in früheren Abschnitten erwähnt) dem persischen Dûd, d. i. Rauch, nämlich der in Gestalt einer dichten weißen Wolke feinsten Zinkoxydes aufsteigende Rauch der Galmeiöfen; noch MARCO POLO, dessen Reisen in die Jahre 1275 bis 1291 fallen, schildert Anlage und Betrieb solcher zu Cobinam zwischen Yezd und Kerman in Persien errichteter Öfen[12]) und gedenkt

1) BECKMANN 3, 381 ff.; BLÜMNER 4, 171; LIPPMANN, „Abh.“ 1, 53.
2) So noch bei FESTUS, ed. LINDEMANN 367.
3) LENORMANT, „Anf.“ 2, 226 ff.
4) CRUSIUS, Ro. 2, 878 ff.; ED. MEYER, „Alt.“ 2, 150 ff.; auf einer altattischen Amphora, die ihn mit seiner Gattin HARMONIA abbildet, heißt er auch KASSMOS (SITTIG, PW. 7, 2383).
5) ED. MEYER, „Alt.“ 2, 70, 180, 317; 150 ff., 189, 317.
6) CRUSIUS und ED. MEYER, a. a. O.
7) BLOCH, Ro. 2, 2530; über *Καδμῖλος* und *Κάμιλλος* s. DIELS, „Vors.“ 2, 212.
8) PETTAZZONI, A. Rel. 14, 577. 9) FREISE 135 ff. 10) FREISE, a. a. O.
11) WILLERS, „Untersuchungen ...“ 35. 12) LIPPMANN, „Abh.“ 2, 264.

ihrer beiden, unter den Bezeichnungen Pómpholyx und Spodós bereits den Griechen bekannten Produkte; die Namen dieser wichtigen Arzneimittel gingen schon frühzeitig aus der medizinischen Litteratur der Araber in die gesamte europäische über, die sie entweder in den latinisierten Gestalten Tutia und Spodium kennt, oder in entsprechenden einheimischen, als welche z. B. ALDEBRANDINO DI SIENAS altfranzösisches „Regime du corps" von 1225 „Tuschie" und „Podien" gebraucht [1]). Irrtümlich ist die Angabe, die Perser hätten in sehr alter Zeit auch schon die Darstellung metallischen Zinks verstanden; soweit hierbei die Pharmakologie des ABU MANSUR (um 975) in Betracht kommt, handelt es sich, wie LIPPMANN vermutete und DIERGART des näheren bewies, um einen Übersetzungsfehler [2]); bei MARCO POLO aber ist von der Gewinnung eines Metalles aus Galmei überhaupt mit keinem Worte die Rede.

Auch die Schriften der fast durchaus aus persischen Quellen schöpfenden alten arabischen Augenärzte ALI IBN ISA (gegen 1000), AL-MAUSILI (um 1000), sowie die ihrer späteren Nachfolger und Ausschreiber ALHALABI (um 1256) und SALAH ADDIN (um 1296) [3]), erwähnen nur „gewöhnliche" und „leichte" Tutia [= nihilum album] aus den persischen Orten Kirman [4]) und Haschar [5]), ferner „gewöhnliche", „beste" und „grüne" Tutia ohne Herkunftsbezeichnung [6]), sodann Zinkblume („gewöhnliche", „grüne", „indische") [7]), Zinkasche (auch „grüne") [8]), sowie Galmei aus Kirman und Ispahan [9]), mit keinem Worte jedoch gedenken sie des metallischen Zinks.

Nicht nach Persien, sondern nach Indien will G. OPPERT die Erfindung der Zinkdarstellung verlegen, sie jedoch nicht erst den eigentlichen Indern zuschreiben, sondern bereits den Ureinwohnern des Landes [10]); in deren Sprache (nicht im Sanskrit) bedeute Kalam, oder eigentlich Kal-Ijam, den „Stein des Bleies oder Zinnes", ganz so wie Kar- und Vel-Ijam das „schwarze und weiße Blei"; desgleichen heiße im Tamulischen Ven-Kalam das „Weißmetall" (= Messing) und im Malayischen Kalang das „Zinn", usf. Kalang hätten die Araber in der Form Kalai nach Indien zurückgebracht, und von Kalai und Kalam leiteten sich einerseits die Ausdrücke Kalaïm und Calaëm ab, unter denen die Portugiesen das ostindische Zink im 16. Jahrhundert in Europa bekannt machten, andererseits aber auch die alten Worte Kalimija, Klimia, Calaminaris und sogar Cadmia, bei welchem letzteren die häufige Lautverschiebung l—d zugrunde liege, wie z. B. bei lacrima — *δάκρυ* (Träne). Kaum bedarf es nach allem Vorausgehenden des Beweises, daß diese Darlegungen OPPERTS sprachlich zum Teil anfechtbar, sachlich durchaus unhaltbar und nur aus seiner eigentümlichen, oft zur Hintansetzung jeglicher Kritik führenden Sucht erklärlich sind, das

---

1) LIPPMANN, „Abh." 2, 241. 2) ebd. 1, 88; DIERGART, a. a. O.
3) HIRSCHBERG-LIPPERT, „Die arabischen Augenärzte" (Leipzig 1904) 2, 155, 194.
4) ebd. 1, 61, 99, 138 (leichte), 163; 2, 134. 5) ebd. 1, 79, 187.
6) ebd. 1, 142, 170, 171 (beste), 172, 180, 276 u. oft; 2, 72, 78 (grüne).
7) ebd. 1, 175, 194, 202, 209, 273, 277—279, 300 u. oft; 2, 102 (grüne), 249 (indische). 8) ebd. 1, 288; 2, 103, 148 (grüne).
9) ebd. 1, 189; 2, 78, 91, 101, 109, 142, 247 (Ispahan), 249.
10) „KAHLBAUM-Gedenkschrift" 127 ff.

älteste Indien als Ursprungsstätte aller nur möglichen wichtigen Erfindungen hinzustellen. Unterlagen für die Behauptung, die alten Inder hätten das Zink durch eine Art absteigender Destillation mittels gewisser unvollkommener, nach RÂY noch gegenwärtig benützter Apparate im kleinen dargestellt [1]), fehlen gänzlich, auch in medizinischer Richtung [2]), und wenn es zutrifft, daß die Messingbereitung erst im 6. Jahrhundert aus Persien nach Indien gedrungen sei, so ist es auch unwahrscheinlich, daß die Inder sich vorher überhaupt schon viel mit dem Galmei beschäftigten. HIUEN-THSANG (629 n. Chr.) sagt zwar [3]), das nordwestliche Indien sei reich an Galmei, da aber die Übersetzung des betreffenden chinesischen Wortes unsicher und strittig ist [4]), Galmei überdies noch zur Zeit MARCO POLOS in das westliche Vorderindien eingeführt wurde [5]), so kann jene Angabe vorerst nicht als beweisend gelten. Wenig zuverlässig ist auch alles das, was die in einem früheren Abschnitte besprochenen indischen Werke chemischen oder mineralogischen Inhaltes über die Entdecker und die Entdeckung des metallischen Zinkes vorbringen; denn über die Abfassungszeit fast aller dieser Schriften besteht große Ungewißheit, und über das Alter der zahlreichen Einschiebungen, die sie nach indischer Gewohnheit bis in die neueste Zeit fortgesetzt erfuhren, liegen wissenschaftliche Untersuchungen noch kaum vor. Die Wahrscheinlichkeit spricht dafür, daß keines der Bücher, in denen metallisches Zink erwähnt sein soll, älter ist als die Zeit der Tantras (beginnend etwa 1100 n. Chr.); das Wort yaçada oder yasada für Zink findet sich nach dem indischen Gelehrten RÂY sogar erst in einem Wörterbuche von 1374. Über die damalige Darstellungsweise aus Galmei (rasaka) wird berichtet, daß man das Mineral zerkleinerte, mit Hilfe organischer Zusätze [die als Reduktionsmittel dienten] zu Kugeln formte, diese in bedeckten Tiegeln erhitzte und das gebildete Zink vermöge einer Art absteigender Destillation abfließen ließ und sammelte [6]); sie war also eine äußerst unvollkommene und gewährte bestenfalls eine ganz geringe Ausbeute. Es bleibt überdies zweifelhaft, ob sie wirklich in Indien ausgearbeitet und später von dort, wie es heißt, nach China verpflanzt wurde [7]); verschiedene Tatsachen sprechen vielmehr für den umgekehrten Vorgang [8]), unter ihnen als wichtigste die, daß fraglos Zink im großen zuerst in China gewonnen wurde [9]).

Die ausführliche chinesische Enzyklopädie des LI-SCHI-TSCHIN von 1552, „Pen-tsao“ genannt, soll allerdings noch nichts über Zink enthalten, vielleicht weil seine Bereitung geheimgehalten wurde, und auch was die späteren Enzyklopädien von 1637 und 1713 mitteilen, ist (vermutlich aus dem nämlichen Grunde) äußerst unvollständig und unklar; da sich aber,

[1]) RÂY 1, 85 ff.; Abbildung auf Tafel 3.
[2]) PUSCHMANN, „Handbuch der Geschichte der Medizin“ (Jena 1902) 1, 141 ff.
[3]) HIUEN-THSANG 2, 172. [4]) ebd., Anmerkung.
[5]) LIPPMANN, „Abh.“ 2, 165.
[6]) W. HOMMEL, M. G. M. 13, 56; „Zeitschrift für angewandte Chemie“ 1912, 97; „Chemiker-Zeitung“ 1913, 918.
[7]) W. HOMMEL, a. a. O.; RÂY, a. a. O. [8]) HOFMANN, a. a. O.
[9]) W. HOMMEL, a. a. O. Galmei ist in China vielfach verbreitet; nach MARCO POLO tritt er vielleicht auch an den Abhängen des Altai auf (LIPPMANN, „Abh.“ 2, 265).

wie aus den Berichten der europäischen Entdecker hervorgeht, im 16. Jahrhundert bereits größere Mengen Zink im Handel befanden, so kann seine Darstellung damals schon längst nichts Neues mehr gewesen sein. Soweit die dürftigen Angaben älterer und die flüchtigen Erzählungen späterer Schriftsteller zu ersehen gestatten, erhitzte man ein Gemenge von Galmei und Kohle in gut verschlossenen tönernen Gefäßen oder Tiegeln auf nicht zu hohe Temperatur, ließ die Zinkdämpfe durch ein Abzugsrohr aufsteigen und verdichtete sie in kaltem Wasser [1]). Das so im großen, aber freilich doch nur in geringer Ausbeute erhaltene Metall galt als solches eigener Art und kann daher weder mit dem weiter oben besprochenen Char Sînî identifiziert werden [2]), noch mit der Kupfer-Zink-Nickel-Legierung Packfong [3]), noch mit der Kupfer-Zink-Eisen-Legierung Tutanego (Tutenage), dem sog. „chinesischen Kupfer" der Malayen [4]). Bei letzteren, also in Hinterindien und im Archipelagus, scheinen die Portugiesen und später die Holländer zuerst die Bekanntschaft des Zinkes gemacht, es aber mit dem dort gleichfalls vorgefundenen Zinn verwechselt, oder für eine bloße Abart des Zinns, für „indisches Zinn", gehalten zu haben, — woraus sich auch die dem malayischen Namen des Zinns, kalai, nachgebildete portugiesische Benennung Calaïm oder Calaëm erklärt. Noch VAN LINSCHOTEN, der 1579, gelegentlich seiner Fahrt an der Küste von Malakka, zu Para dem Zink begegnete, spricht darüber in seiner Reisebeschreibung [5]) mit Worten, die erkennen lassen, daß es ihm sichtlich ganz neu war; zur Zeit des Reisenden DE LAVAL (1601) prägten die Könige der indischen Inseln Münzen aus dem „allerorten hochgeschätzten Metall Kalin, das so weiß wie Zinn, aber viel härter und schöner ist", und die Portugiesen hatten ihnen diesen Brauch damals schon nachgeahmt [6]); 1620 kaperten die Holländer ein portugiesisches Schiff und verkauften das auf ihm vorgefundene indische Zinn als „Speautre" [7]). Dieser Name, der auch als Spiauter, Spelter, Piautre, Pewter auftritt [8]), leitet sich nach KARABACEK von einem persischen Beinamen des Zinnes ab, der isbîdâr lautet und selbst wieder auf das persische sefîd rûy (= das Weißglänzende) zurückgeht [9]). In Persien scheint metallisches Zînk unter der Bezeichnung jest oder dschest, die selbst wieder mit dem indischen jasada zusammenhängen dürfte [10]), erst in später Zeit aufzutreten; es fand Anwendung zur Herstellung der zahlreichen, bis dahin aus Kupfer und Galmei gewonnenen Legierungen, unter denen hervorzuheben sind: Rotguß mit 80—97% Kupfer nebst 20—30% Zink; Gelbguß mit 50—70% Kupfer nebst 50—30%

---

1) BECKMANN 3, 410; BIBRA 180; W. HOMMEL, a. a. O.; STAUNTON, „An embassy to China" (London 1797) 2, 540. Angesichts der ungeheuren Beharrlichkeit der chinesischen Verfahren sind auch solche späte Berichte keineswegs zu unterschätzen.

2) W. HOMMEL, a. a. O. 3) BIBRA 181.

4) BIBRA 181; MARCO POLO, ed. YULE (London 1903) 2, 265.

5) Amsterdam 1596; lib. 2, cap. 17.

6) BECKMANN, „Litteratur der älteren Reisebeschreibungen" (Göttingen 1809) 2, 124; Münzen aus Zinn gab es aber in Indien ebenfalls (LUSCHIN 35), und dies dürfte den erwähnten Irrtum noch gefördert haben. 7) BECKMANN, „Beitr." 3, 409.

8) BUCHER 3, 43 ff.; LENORMANT, „Anf." 1, 99.

9) „Metallurgische Etymologien" („Mitteilungen des Österr. Museums" 1886) bei BUCHER, a. a. O. 10) W. HOMMEL, a. a. O.

Zink; Weißmessing mit 20—55% Kupfer und 80—45% Zink; schmiedbares Messing mit 60% Kupfer und 40% Zink; Beidri (aus der Stadt dieses Namens ?) mit 94% Zink nebst etwa 3% Kupfer, 3% Blei und etwas Zinn; Koftgari; Haftdschausch aus je 1/7 Gold, Silber, Kupfer, Eisen, Zinn, Blei und Zink, — eine Legierung, deren Perlen in Persien noch jetzt als Amulett um den Hals getragen werden [1]).

In Europa scheint man an den alten Erzeugungsstätten des Messings schon frühzeitig eine richtige, jedoch nirgends weiter verfolgte Ansicht über die Natur des Galmeis gewonnen zu haben; spricht doch bereits ALBERT DER GROSSE an einer allerdings nicht ganz einwandfreien [2]) Stelle seiner mineralogischen Schrift vom Goslarer „Gold-Markasit" (marchasita aurea) im Sinne eines „zu Gold machenden" (das Kupfer zu Gold färbenden) und sagt, daß sein Metall im Feuer verfliege und nur unnützen Rückstand hinterlasse [3]). Die Frage, wann und wo es dennoch glückte, des Metalles habhaft zu werden, und ob das, wie PARACELSUS (1493—1541) in seiner 1538 erschienenen „Chronik des Landts Kärnthen" behauptet, tatsächlich in diesem Herzogtum zuerst gelang, läßt sich nicht mit Sicherheit beantworten, zumal die Angaben des PARACELSUS, wie in so vielen Fällen, genügender Bestimmtheit ermangeln. In der „Chronica" ist er der (irrtümlichen) Ansicht, daß allein in Kärnten „das Ertz Zincken, . . . ein gar frembdes Metall" vorkomme [4]); hiernach, sowie auf einige gleich unklare Äußerungen hin [5]), hat man angenommen, PARACELSUS habe mit „Zinckon" nur das Galmeierz benannt, — der zackigen Formen wegen, nach denen auch viele Bergspitzen in den Ostalpen Zinken heißen —, das Metall Zink sei ihm hingegen unbekannt geblieben [6]). In Wirklichkeit aber redet er zwar öfters von den „künstlichen Bollen oder Zincken der falschen Korallen" [7]), von den „Zincken des Hirschhorns" [8]), von den „Spitzen und Ecken, Schroffen und Zincken der Mineralien" [9]), unterscheidet jedoch sehr wohl einerseits den „Galmey, der Messing macht" [10]), und andererseits den „Zincken, . . . der ein Metall ist unbekannt in der Gemein, . . . flüssig [= gießbar] aber nicht hämmerbar" [11]), den „Zincken, . . . der ein Metall ist, nicht bei den Alten" [12]), den „Zinck, der ein Metall ist und auch keins, . . . ein Bastart vom Kupfer" [13]). Ausdrücklich erklärt er ferner „im Zincken wird gefunden primum ens stanni" [14]) (= das Wesen des Zinnes, mit dem er das Zink gleichstellt), und wenn dieser Ausspruch dadurch Verdunkelung erleidet, daß gelegentlich auch Kupfer, Blei oder Eisen aus „Zincken" hervorgehen, so setzt ihn doch die Bezeichnung des Quecksilbers als des „primum ens" des Zinnobers wieder ins rechte Licht: PARACELSUS gebraucht eben Zincken oder Zinck in der Regel von Erzen und so auch vom Galmeierz, überträgt den Namen aber auch auf das aus dem „einzigen" kärnthner Erze gewinnbare Metall, und ihm, als dem Schöpfer einer ebenso aus-

---

1) BUCHER 3, 46; SELIGMANN, „Der böse Blick" 2, 6.
2) KOPP, „Gesch." 4, 116. 3) BECKMANN 3, 398.
4) „Werke", ed. HUSER (Straßburg 1603) 1, 251.
5) ebd. 1, 647, 885, 890, 895, 903. 6) Vgl. W. HOMMEL, a. a. O.
7) ed. HUSER 1, 902. 8) ebd. 1, 919. 9) ebd. 2, 57.
10) ebd. 1, 209, 228, 558, 905, 1058. 11) ebd. 2, 137. 12) ebd. 2, 134.
13) ebd. 2, 56. 14) ebd. 1, 906.

gedehnten wie willkürlichen Nomenklatur auf zahlreichen Gebieten, ist ein solches Vorgehen ohne weiteres zuzutrauen. Umgekehrt nimmt er „Metall“ keineswegs nur im strengen heutigen Sinne, es ist ihm vielmehr (wie noch so manchen späteren) häufig gleichbedeutend mit Gefördertem oder Mineral überhaupt.

AGRICOLA wendet in seinem Hauptwerke „De re metallica“, das schon um 1530 vollendet gewesen sein soll, aber erst 1550 erschien, das Wort Zink nicht an, scheint aber das Metall als „Conterfey“ zu kennen[1]), d. h. als eine „Nachbildung“ sei es des Zinns und Silbers, sei es (gemeinsam mit Kupfer, demnach als Messing) des Goldes; in den erst nach seinem Tode erschienenen Schriften „De natura fossilium“[2]) und „Bermannus“[3]) erwähnt er zwar „das, was die Kärnthner und Tiroler Zink nennen“ (quod Norici et Rheti Zincum vocant) und „das, was sie in Rauris Zink heißen“ (quod Zincum nominant), versteht aber hierunter, der ganzen Beschreibung nach, kein Metall, sondern offenbar eine Art Kies[4]). LUTHERS Freund MATHESIUS sagt 1555 in der 3. „Bergpredigt“[5]), zu Freiberg habe man „roten und weißen Zink“, womit er ebenfalls nur gewisse Erze meinen kann, und auch in des ALBINUS „Meißnischer Bergkchronika“ von 1590 ist „Zincken“ nur „eine Bergarth, die in Freyberg schön roth und weiß bricht“[6]). FABRICIUS wieder erklärt 1565 in „De metallicis rebus“[7]) das „Cincum“ für ein gut gießbares, aber nicht hämmerbares Metall und mutmaßt dessen Identität mit Antimon, während sich DORN 1583 im „Dictionarium Paracelsi“[8]) ungefähr ebenso wie sein Meister äußert, nur noch etwas unbestimmter. Nach des LIBAVIUS „Alchymia“ und den „Commentationes metallicae“ von 1597 ist „Zinckum“ eine Art weißer oder roter Markasit von der Natur des Kupfers[9]), und die nämliche Definition geben auch noch 1615 seine „Arcana Alchymiae“[10]). Inzwischen hatte LIBAVIUS zwar sowohl das Goslarer Zink kennen gelernt, — er klagt in einem Briefe, daß er sich nicht noch mehr davon verschaffen könne —, als auch das ostindische (ihm 1597 aus Holland zugekommene) Calaëm, das er „indisches und malabarisches Blei“ oder „malabarisches Zinn“ nennt[11]), aber er blieb im unklaren, ob das Messing Galmei oder Zink enthalte, und ob Zink und Calaëm das nämliche seien oder nicht[12]); schließlich entscheidet er sich dafür, daß Calaëm nicht aus „Conterfey“ bestehe, sondern aus Quecksilber, Arsen und Silber, in welches letztere es daher auch überzugehen vermöge[13]).

[1]) BECKMANN 3, 402. In der Basler Ausgabe von 1629 steht an der fraglichen Stelle (329) das von BECKMANN zitierte deutsche Wort nicht, wohl aber auf S. 13 des (unpaginierten) Index I. der Kunstausdrücke, wo Conterfey ganz richtig jene weiße Schmelze bezeichnet, die in Goslar die Wandungen der Öfen zeitweilig ausschwitzten (s. unten). [2]) AGRICOLA, „Opera“ (Basel 1558) 368. [3]) ebd. 432.
[4]) Vgl. ALBINUS „Meißnische Bergchronika“ (Dresden 1590) 138.
[5]) „Bergpostilla oder Sarepta“ (Nürnberg 1587) 26. [6]) Dresden 1590, 138.
[7]) Zürich 1565, 28. [8]) Frankfurt 1584, 94.
[9]) „Alchymia“ (Frankfurt 1597) 95, 153; „Commentationes“ (ebd.) 43, 293.
[10]) Frankfurt 1615; 2, 181. [11]) ebd. 1,214; 318; 2, 181.
[12]) ebd. 1, 91, 114, 318.
[13]) ebd. 1, 297, 309; dabei hatte er aber bemerkt (2, 192, 281), daß Calaëm beim Verbrennen „flos calaëmi“ gebe, also Zinkblumen oder Pompholyx!

In deutlicher Weise erklärt 1617 LÖHNEYSS das Zink oder Conterfeyt, das zum Nachmachen des Goldes dient, für ein Metall (das er aber irrtümlich dem Wismut gleichsetzt) und schildert, wie es sich an und vor den Wandungen der Goslarer Schmelzöfen ansammle und dort von den Knechten, falls ihnen jemand ein Trinkgeld verspreche, abgeklopft werde[1]. Der französische Arzt JEAN REY (1583—1646), der zuerst die Gewichtszunahme der Metalle beim „Verkalken" durch Aufnahme eines Bestandteiles aus der Luft erklärte, spricht 1630 auch vom Verbrennen des indischen Calaëm zu Zinkblumen[2]; GLAUBER (1657)[3] und BECHER (1661)[4] halten Zink oder Spiauter für ein Metall, „aber für ein unzeitiges, wie Quecksilber, Antimon, Zinnober und Vitriol"; auch BOYLE (1626—1691) gedenkt in seinen Schriften neben dem neuen ostindischen Metall „Tutanag"[5] wiederholt des Metalls „zink"[6], „pewter"[7], „zink or spelter"[8], unter welchem letzteren Namen es bei den Händlern bekannt sei[9]. In deutschen Städten, z. B. in Nürnberg, wurde nach JUNGIUS (1667) zu dieser Zeit einheimisches Zink auch bereits in größeren Mengen verkauft und zu verschiedenen Zwecken verwendet[10]; ob zu diesen auch die medizinischen zählten, ist fraglich, denn was einige Apotheker-Taxen von 1687 und 1700 unter dem Namen „Marchasita pallida" aufführen[11], kann nicht das Metall „Zinck" sein. Über die Darstellung des letzteren findet sich noch nichts in dem ausführlichen Kapitel des „Museum museorum" VALENTINIS von 1714[12], 1721 war sie jedoch dem deutschen Bergmeister HENCKEL[13] und spätestens 1730 auch englischen Hüttenleuten bekannt, es gelang aber, sie einige Jahrzehnte lang weiterhin versteckt zu halten. Noch in seiner „Kieshistorie" von 1754 teilt HENCKEL zwar die Gewinnung aus Galmei und Kohle mit[14], spricht öfters von „zinkischem Wesen"[15] und beschreibt das Metall[16], gibt jedoch vor, „vom Halbmetall Zink oder Spiauter ... könne die Entstehung noch nicht so gar eigentlich gelehret werden"[17] und ähnlich behauptet er auch 1755 in seiner „Terra saturnizans"[18]: „Der Zink, ... ein Körper von der allerseltensten Mischung und Eigenschaft, wird auf den Harzer Schmelzhütten in denen Spuren der Öfen gefunden, ... und man kann eigentlich nicht sagen, woraus er kommt und besteht." So blieb es denn dem großen Chemiker MARGGRAF (1709—1782) vorbehalten,

[1] „Bericht vom Bergwerk" (Goslar 1617) 83; die Stelle führt auch HENCKEL an („Kieshistorie" ‚Leipzig 1754; 521); vgl. BECKMANN 3, 404; W. HOMMEL, a. a. O.
[2] „Essais", ed. PETIT (Paris 1907) 72; LIPPMANN, „Abh." 2, 300.
[3] KOPP, G. 4, 119. [4] „Metallurgia" (Frankfurt 1661) 5.
[5] „Werke" (London 1772) 3, 713. [6] ebd. 1, 780; 3, 721.
[7] ebd. 2, 568. [8] ebd. 2, 120; 3, 713; 4, 336, 627. [9] ebd. 4, 627.
[10] W. HOMMEL, a. a. O.
[11] FLÜCKIGER, „Dokumente zur Geschichte der Pharmazie" (Halle 1876) 68, 79; so auch schon bei SCHRÖDER („Thesaurus pharmacologiae", Ulm 1662, 458), ja schon bei LIBAVIUS („Alchymia" 253; „Commentationes" 293), der Marchasita pallida als „gelfum" bezeichnet, d. h. wohl als gelb, wie auch MATHESIUS von einer „gelffen Steingallen" spricht („Bergpostilla" 26). [12] Frankfurt 1714; 1, 89.
[13] „Pyritologia" (Leipzig 1725); LIPPMANN, „Abh." 1, 289. Eine das Zink betreffende Schrift von RESPOURS, „Rares expériences sur l'esprit minéral" (Paris 1701), soll HENCKEL ebenfalls übersetzt und erläutert haben.
[14] „Kieshistorie" (Leipzig 1754; 2. Auflage der Pyritologia) 571, 721.
[15] ebd. 496. 520. [16] ebd. 517. [17] ebd. 85. [18] Leipzig 1755; 9.

auf dem Wege selbständiger Forschung das eigentliche Geheimnis der Darstellung ausfindig zu machen, nämlich die Fernhaltung der Luft, die das reduzierte Zink sogleich zu Zinkoxyd verbrennt, und da er weder zu den Dunkelmännern zählte, noch anderen als rein wissenschaftlichen Zielen nachstrebte, gab er seine Beobachtungen auch umgehend (zuerst 1743) öffentlich bekannt [1]); praktische Verwendungen bahnte er jedoch auch in diesem Falle nicht an.

Was den Namen „Zink" anbelangt, so hat man ihn mit dem neupersischen seng in Verbindung zu bringen gesucht [2]); obwohl sich als Bestätigung anführen ließe, daß nach HAMMER auch jener des Musikinstrumentes Zinke (einer helltönenden Trompete) vom persischen „Tscheng" herstammen soll [3]), so dürfen doch beide Ableitungen als unzutreffend gelten, die erstere besonders deshalb, weil seng im Persischen nicht etwa gerade Zink bedeutet, sondern Stein, Erz oder Mineral überhaupt, ferner auch, weil das Zink nachweislich nicht aus oder über Persien nach Europa gelangte. Wenig wahrscheinlich ist auch ein Zusammenhang von Zink mit dem althochdeutschen zinco oder zincho, mittelhochdeutsch zinke, d. i. nach KLUGE „der weiße Fleck im Auge" (von tinka = weiß ?) [4]). Am naheliegendsten und natürlichsten ist es, an das von KLUGE gleichfalls angeführte althochdeutsche zinko zu denken, altnordisch tindr, angelsächsisch tind, mittelhochdeutsch zint oder zinke, d. i. Zacke oder Zinke, also an das Wort, von dem PARACELSUS tatsächlich ausgeht, das sich in gleichem Sinne auch bei späteren Schriftstellern vorfindet, z. B. bei HAINHOFER, der von den „Zincken der Aloe und der Korallen" redet [5]), und dessen sich in nämlicher Weise auch die heutige Sprache noch zu bedienen pflegt. Daß sich in dem Briefwechsel REYS und des ihm befreundeten Apothekers BRUN mit dem hochgelehrten MERSENNE, dem 1632 das „Calaëm" noch etwas ganz Unbekanntes war [6]), der „indische Regulus" nicht nur „Speautre, deutsch Spiauter" benannt findet, sondern auch „Zinc" [7]), und daß dieses deutsche Wort ebenso dem BOYLE ganz geläufig ist, erklärt sich jedenfalls aus der Bekanntschaft dieser Forscher mit den einschlägigen (lateinisch abgefaßten) Schriften deutschen Ursprungs, auf die sie sich nicht selten ausdrücklich beziehen, so BOYLE auf GLAUBER, und REY auf LIBAVIUS [8]).

10. Quecksilber.

Das Quecksilber, das in der Regel als Begleiter seines wichtigsten Erzes, des Zinnobers (Schwefel-Quecksilbers) auftritt und in verschiedenen

[1]) LIPPMANN, „Abh." 1, 289. MARGGRAF zeigte auch die Identität des Zinksulfates mit dem Goslarer „weißen Vitriol", dem sog. „Galitzenstein" (der seinen Namen ursprünglich von der spanischen Provinz Galicia empfing). — Dem Ausdruck „weißer Vitriol" gegenüber ist Vorsicht zu empfehlen: er bezeichnet zumeist nichts weiter als gewöhnlichen, weiß gebrannten Vitriol (κεκαυμένος der Alten) und ist z. B. bei den oben erwähnten arabischen Augenärzten das nämliche wie qulqutâr, qalqant, qalqadîr (HIRSCHBERG-LIPPERT, a. a. O. 1, 89, 150, 314).

[2]) FREISE 135. [3]) „Divan des BAKI", ed. HAMMER (Wien 1825) 74.

[4]) KLUGE, „Etymologisches Wörterbuch" (Straßburg 1910) 507; SCHRADER, „R. L." 539. [5]) „Reisen nach Innsbruck und Dresden 1628—29" (Wien 1901) 132, 198. [6]) REY, „Essais", ed. PETIT (Paris 1907) 105.

[7]) ebd. 118; 188 ff. [8]) ebd. 96; 172.

Ländern der alten und neuen Welt vorkommt, wenn auch nur selten in größerer Menge, dürfte durch seine auffälligen äußeren Eigenschaften schon seit jeher die Aufmerksamkeit der Beobachter erregt haben; weil aber die Möglichkeit regelmäßiger Verwendung fehlte, wie sie z. B. der Zinnober zu allen Zeiten und in allen Weltteilen als Farbstoff fand, — zunächst zwecks Bemalung des menschlichen Körpers —, so blieb ihm auf lange hinaus nur der Reiz einer Merkwürdigkeit anhaften.

Als ältester Fund von Quecksilber ist der durch SCHLIEMANN während seiner ägyptischen Reisen zu Kurna gemachte anzusehen, woselbst aus Gräbern, die dem 16. oder 15. Jahrhundert v. Chr. angehören, ein kleines mit Quecksilber gefülltes Gefäß zutage gefördert wurde, vermutlich ein Amulett, nach Art der Quecksilber enthaltenden Nüsse, Kapseln und Federspulen, die im Orient noch gegenwärtig im Gebrauch stehen [1]; wahrscheinlich stammte es aus Kleinasien, vielleicht aber auch aus Spanien, dessen nächst dem späteren Sisapo (dem heutigen Almaden) gelegenen Gruben bereits zu sehr früher Zeit ausgebeutet wurden [2]) und u. a. auch den schon in den biblischen Schriften (z. B. im „Hohen Liede") erwähnten „Stein von Tarschisch" lieferten, d. i. den krystallisierten Zinnober, der wegen seines goldroten Glanzes auch als Chrysolith (= Goldstein) bezeichnet wurde [3]. — Unbewiesen ist, daß die Quecksilber-Gewinnung zu Avala, im jetzigen Serbien, in eine gleich entlegene Vergangenheit zurückreiche; die dort vorgefundenen Tonschalen und -töpfe, die zum Sammeln des Quecksilbers gedient haben sollen, sind nicht als „urgeschichtliche" anzuerkennen, sondern bestenfalls als vorrömische [4].

In Griechenland ist nicht, wie meist angegeben wird, THEOPHRASTOS der erste, der das Quecksilber erwähnt, sondern ARISTOTELES (gest. 322), nach dessen Bericht der halbmythische Allerweltskünstler DAIDALOS *ἄργυρον χυτόν*, d. i. „geschmolzenes Silber" (= Quecksilber) in die Höhlung eines hölzernen Abbildes der APHRODITE eingoß, um es dadurch beweglich erscheinen zu lassen [5] Nach NATORP hätte diese Erzählung erst der attische Komöde PHILIPPOS aufgebracht, und zwar als „rationelle Erklärung" der Behauptung, dem DAIDALOS sei es zuerst gelungen, Statuen mit der Gabe und dem Anscheine wahrer Bewegung zu schaffen, weshalb sie gar nicht als eine ernstliche aufzufassen wäre [6]; dies kann indessen dennoch sehr wohl der Fall sein, denn schon eine Figur etwa nach Art der sog. „Stehaufmännchen", oder dergl., dürfte der damaligen Zeit als etwas höchst Wunderbares erschienen sein. Daß das Quecksilber spätestens zu Anfang des 5. Jahrhunderts bereits wohlbekannt war, zeigt übrigens eine bisher unbeachtet gebliebene Stelle der um diese Zeit verfaßten „Indika" des KTESIAS [7]; er fabelt in ihr von einer zu Indien fließenden Quelle „flüssigen Goldes" (*ὑγροῦ χρυσίου*), das offenbar als indisches Wunderprodukt das „flüssige Silber" (*ἄργυρον ὑγρόν*) noch übertrumpfen soll und demgemäß auch dessen entsprechend umgebildeten Namen trägt. — Über die nahe Beziehung, in der Quecksilber zum Zinnober steht, sowie über die Möglich-

[1]) SELIGMANN, „Böser Blick" 2, 18. [2]) SCHULTENS, PW. 8, 2004 ff.
[3]) HAUPT, „M. G. M." 1, 386. [4]) FREISE 143; SCHULTENS, a. a. O.
[5]) LIPPMANN, „Abh." 2, 109. [6]) PW. 4, 2002. [7]) „Indika", cap. 3.

keit, es aus ihm zu gewinnen, war man sich um die Zeit des THEOPHRASTOS (um 300) schon seit langem im klaren; doch sind seine und seiner Nachfolger einschlägige Angaben sämtlich undeutlich und verworren, da ihnen allen der springende Punkt verborgen blieb, nämlich die Notwendigkeit eines Zusatzes von Metall oder einem anderen Reagens (z. B. Kalk), das zum Schwefel des Zinnobers eine größere Verwandtschaft besitzt als das Quecksilber; THEOPHRASTOS selbst schreibt z. B. vor [1]), den Zinnober, der sich reichlich bei Ephesus in Kleinasien, in Kolchis und in Spanien vorfinde, unter Beigabe von Essig in einem kupfernen Gefäße mit einem kupfernen Stämpfel zu verreiben, wobei sich Quecksilber (*ἄργυρος χυτός*) abscheide [insoweit etwas Schwefel in Form von Schwefelkupfer abgespalten wird] [2]).

Wo die Bildung der Amalgame und die Löslichkeit der Edelmetalle in Quecksilber entdeckt wurde, ist nicht bekannt, doch dürfte es in Kleinasien oder in Ägypten geschehen sein, woselbst, wie schon weiter oben erwähnt, das Vergolden mit Quecksilber-Amalgam sowie die Herstellung der Goldschrift zu den Geheimnissen der Tempelwerkstätten gehörte. Um Beginn unserer Zeitrechnung beschreibt VITRUV [3]) die Gewinnung von Quecksilber aus den Dämpfen des im natürlichen Zinnober eingeschlossenen [oder beim Erhitzen mit einem Zusatze aus ihm frei werdenden] Metalles durch Kondensation an den Deckengewölben der Öfen und erwähnt bei diesem Anlasse auch das Ausziehen des Goldes mittels Quecksilbers aus der Asche alter, unbrauchbar gewordener Goldstickereien. PLINIUS, dem besagter Kunstgriff ebenfalls geläufig ist [4]) und der auch der kalten, sowie der Feuer-Vergoldung mit Quecksilber gedenkt [5]), unterscheidet das natürliche „argentum vivum“ (= lebendiges Silber) vom künstlichen „hydrargyrum“ (= Silberwasser) und bespricht die Darstellung dieser „ewig flüssigen“ Substanz (liquor aeternus) aus Zinnober nach der Vorschrift des THEOPHRASTOS, sowie nach einem höchst unvollkommenen Destillations-, richtiger Sublimations-Verfahren durch Erhitzen in einer überdeckten eisernen Schale [6]) [wobei, falls nichts anderes beigefügt wurde, das Eisen den Schwefel zu binden hätte]. Nach DIOSKURIDES [7]) findet sich das Quecksilber (*ὑδράργυρος*, Hydrárgyros) in den Gruben (*ἐν μετάλλοις*), ist sehr giftig, besonders in Gestalt seines Dampfes, und wird aus dem Zinnober mit Hilfe eines [sehr primitiven] Sublimations-Apparates gewonnen, der aber immerhin schon aus zwei Teilen besteht, und an dessen oberem, dem *ἄμβιξ* (Ambix = Deckel), sich das Quecksilber als *αἰθάλη* (Aithále = Dunst) ansetzen soll.

Über die wichtige Rolle des Quecksilbers bei den alexandrinischen Alchemisten ist schon in früheren Abschnitten eingehend berichtet worden, desgleichen über die hervorragende Bedeutung der vermutlich im 4. Jahrhundert n. Chr. gemachten Entdeckung der Quecksilber-Destillation [8]),

[1]) „De lapidibus“.
[2]) Über Zinnober als Schminke, Anstrich- und Maler-Farbe vgl. BLÜMNER 4, 495.
[3]) lib. 7, cap. 8. [4]) BLÜMNER 4, 133.
[5]) lib. 33, cap. 64; LIPPMANN, „Abh.“ 1, 19.
[6]) lib. 33, cap. 99, 123; LIPPMANN, „Abh.“ 1, 22. [7]) ebd. 1, 50 ff., 73.
[8]) ebd. 2, 59, 149.

sowie über die auf gewisse aristotelische Anschauungen hin entwickelte Theorie des Bestehens aller Substanzen, vornehmlich aber aller Metalle, aus Schwefel und Quecksilber [1]). Für die fortgesetzte Verwendung zu mancherlei, denen des DAIDALOS ähnlichen Kunststücken zeugt die Erwähnung solcher bei HERON von ALEXANDRIA [2]) (dessen Lebenszeit bald in das 1. oder 2. Jahrhundert vor, bald nach Chr. verlegt wird) und vielleicht bei HIPPOLYTOS in dem um 200—230 verfaßten Kapitel „Gegen die Magier" [3]); dort ist namentlich auch von der Vergiftung durch Eingießen des Quecksilbers in die Ohren die Rede [die man als in unmittelbarer Verbindung mit dem Sitze der Seele stehend wähnte] [4]). Bei den griechischen Ärzten scheint, eben seiner Giftigkeit halber, Quecksilber nicht oder kaum in Gebrauch gestanden zu sein; GALENOS (131—200?) führt es auffälligerweise nur als ein (offenbar aus Zinnober gewonnenes) Präparat an, das sich als solches etwa dem Bleiweiß oder dem Grünspan anschließt, schweigt völlig über sein natürliches Vorkommen, fügt jedoch hinzu, daß ihm weder über die äußere noch die innere Anwendung dieser giftigen Substanz irgendwelche eigene Erfahrung zu Gebote stehe [5]). Auch spätere Ärzte, wie OREIBASIOS (326—403) und CAELIUS AURELIANUS (um 400), ALEXANDER von TRALLES (um 550) und andere benützen das giftige Quecksilber nicht, und erst bei PAULOS AIGINETA (um 640) findet sich eine kurze unklare Bemerkung über „zu Asche gebranntes Quecksilber" als angebliches Heilmittel bei Koliken und Darmverschlingungen [6]).

Stätten der äußeren und inneren Anwendung, die der Ausspruch des GALENOS bezeugt, dürften Ägypten und der Orient gewesen sein, woselbst man es frühzeitig verstand, das „bewegliche und lebendige Quecksilber" durch Verreiben mit Schwefel, Alkalien, Fetten, Ölen, Speichel usf. in feine Verteilung zu bringen, unbeweglich zu machen, also „abzutöten", und die so dargestellten Mittel zur Bekämpfung der beiden schlimmsten Landesplagen zu verwenden, der Hautkrankheiten und des Ungeziefers. In Persien z. B., dessen Provinzen und Nachbarländer reich an Quecksilber sind [7]), waren, wie die Art der Erwähnung in der ersten persischen Pharmakologie des ABU MANSUR (um 975) zeigt [8]), Quecksilbersalben zur Bekämpfung von Ekzemen und Parasiten, namentlich Läusen, jedenfalls schon seit Jahrhunderten wohlbekannt, und dem arabischen Schriftsteller IBN QUTAÏBA (834—898) ist daher die Vertreibung der Läuse durch Quecksilbersalbe schon etwas ganz Geläufiges [9]). ALRAZI (10. Jahrhundert) erzählt [10]), daß er einem Affen Quecksilber eingegeben und es als solches unschädlich befunden habe, außer beim Eingießen in die Ohren; dagegen seien

[1]) ebd. 2, 109. [2]) GANSCHINIETZ, PW. 9, 55.
[3]) ed. GANSCHINIETZ (Leipzig 1913) 45.
[4]) Dieser Glaube erhielt sich bis in die Neuzeit hinein, s. die Vergiftung des Königs HAMLET.
[5]) ISRAELSON, „Die Materia medica des GALENOS" (Dorpat 1894), 170.
[6]) üb. BERENDES (Leiden 1914) 727; lib. 7, cap. 3.
[7]) ABULFEDA 3, 101; ALDIMESCHQI 311; KREMER 1, 303, 329, 375; 2, 283.
[8]) LIPPMANN, „Abh." 1, 89. [9]) E. WIEDEMANN, „Beitr." 43, 106.
[10]) „Opera exquisitoria" (Basel 1544) 153, 166, 203 ff. — Vgl. HIRSCHBERG-LIPPERT 2, 57, 58: die auch bei ALRAZI angeführte Quecksilbersalbe gegen Augenläuse.

„getötetes“ Quecksilber (extinctum = ausgelöschtes), oder gar „sublimiertes“ (Sublimat), desgleichen auch Zinnober, furchtbare Gifte, die sich aber eben deshalb in Form von Salben vortrefflich zur Vernichtung der Läuse und zur Heilung gewisser Hautkrankheiten eignen. AVICENNA (IBN SINA; 11. Jahrhundert) sagt im „Canon der Medicin“, Quecksilber in Substanz, natürliches wie aus Zinnober dargestelltes, — die sich, entgegen der Ansicht des GALENOS, als identisch erweisen, und mit Schwefel behandelt Zinnober zurückergeben, — sei bei einmaliger Anwendung nur gefährlich, wenn man es ins Ohr eingieße, bei andauerndem Gebrauche aber giftig, und führe entsetzliche Folgezustände herbei, ganz besonders in Form seines Dampfes; getötet (extinctum), sublimiert, oder in Zinnober verwandelt, sei es dagegen innerlich unter allen Umständen ein schreckliches Gift, solle aber auch äußerlich nur mit großer Vorsicht gehandhabt werden, so ausgezeichnet es sich auch bei der Heilung von Hautkrankheiten (scabies), Skrofeln, Wunden, Fisteln, Geschwüren und Krebs, sowie bei der Vernichtung von Läusen und anderem Ungeziefer bewähre [1]). In gleicher Weise wie ALRAZI und AVICENNA, und ohne wesentlich Neues hinzuzufügen, äußern sich auch alle späteren arabischen Ärzte, z. B. der sog. jüngere SERAPION (IBN SARAFIUN) [2]).

Über die Quecksilber-Teiche, die die arabischen Herrscher des 9. und 10. Jahrhunderts zur Verzierung ihrer Schloßgärten in Cordova, Kairo und Bagdad anlegen ließen, ist schon weiter oben berichtet worden. Ein Stoff, der in so großen Mengen zur Verfügung stand, mußte auch im übrigen allgemein bekannt sein, und dies bestätigen u. a. die Erwähnungen in der schönen Litteratur. Bei dem Dichter MUTANABBI (915—965) heißt es [3]):

„Unsere Augen rollen wir voll Angst und Verwirrung;
So wie das Quecksilber rollt, rollt Lid auf dem Lid“;

bei UNSURI DEM PERSER (gest. 1038) [4]):

„Sein Schwert, geschwungen gen den Feind,
Quecksilber Dir im Feuer scheint“;

bei THA'ALIBI (961—1038) [5]):

„Es glänzt der Stern des Jupiter
Quecksilber, dem Bewegten, gleich“;

bei OMAR ALKHAJJAM (um 1100) [6]):

„Füllt mir den Becher! Mein Herz steht in Flammen!
Wie Quecksilber nur hält das Leben zusammen!“,

und ein Unbekannter, der die silberglänzenden Tropfen des Morgentaues als Quecksilber vom Himmel herabfallen läßt [7]), preist die Gnade des Khalifen mit den Worten:

---

[1]) „Canon“, üb. ANDREAS BELLUNENSIS (Venedig 1544) 104, 487, 503, 524, 526, 528, 530, 560; vgl. SONTHEIMER, „Zusammengesetzte Heilmittel der Araber“ (Freiburg 1845) 225.

[2]) „Practica“, üb. GERHARD VON CREMONA (Venedig 1530) 155; verf. gegen 1200?

[3]) üb. HAMMER (Wien 1824) 252.

[4]) JOLOWICZ, „Der poetische Orient“ (Leipzig 1853) 438.

[5]) „MUTANABBI und SEIFUDDAULA“, ed. DIETERICI (Leipzig 1847) 168.

[6]) üb. BODENSTEDT (Breslau 1881) 176. [7]) s. hierüber ALDIMESCHQI 61, und die anderen weiter oben angegebenen Quellen.

„Er träufelt vom Gewölb des Regenbogens
Quecksilber auf die Erde, die durchnäßte“ [1]).

Die Erzählungen „1001 Nacht“ gedenken des Quecksilbers als eines Heilmittels, nennen einen eiligen Hin- und Herläufer ALI ZAIBAK = Ali den quecksilbernen, und sprechen von Zinnober als einer kostbaren Farbe der Bilder- und Schriftenmaler [2]). Vielfach beschäftigten sich, wie ebenfalls schon erwähnt, die arabischen Physiker und Chemiker mit dem Quecksilber: ALBIRUNI (gest. 1048) und ALKHAZINI, der Verfasser der „Wage der Weisheit“ (1121), bestimmten das spezifische Gewicht dieses „schwersten aller Körper“ zu 13,557 bis 13,560, welche Werte genauer sind als die GALILEIS (13,357 und 13,760) [3]); einen hohlen Wagebalken, gefüllt mit etwas Quecksilber, das bei unauffälligem Neigen auf die Seite der Last hinüberfloß, benützten nach ALDSCHAUBARI (gegen 1220) die Betrüger beim Verkaufe von Edelsteinen und Gewürzen [4]); Gold den feingepochten Gesteinen mittels Quecksilbers zu entziehen verstanden im 12. Jahrhundert nach ALIDRISI bereits einige einheimische Völkerschaften des westlichen Afrikas und nördlichen Abessyniens [5]), die dies jedenfalls von den Arabern erlernt hatten, usf. Das meiste Quecksilber scheinen diese aus den bei dem heutigen Almadén liegenden Gruben empfangen zu haben [6]), und noch im Zeitalter der Kreuzzüge war Quecksilber ein wichtiger Gegenstand der Ausfuhr, den die Schiffe aus den spanischen Häfen nach Sizilien, Ägypten und dem Orient beförderten [7]).

In China kannte man, wie schon in einem früheren Abschnitt erörtert, seit altersher sowohl Quecksilber wie Zinnober; letzterer, dessen Farbe die kaiserliche und daher auch die des kaiserlichen Siegels war, blieb dauernd sehr kostbar und nicht selten dem Silber gleichwertig [8]); in den Gartenanlagen um die Kaisergräber wurden Hügel aus Zinnober aufgeschüttet, zwischen denen sich Teiche, Bäche, Flüsse, ja Meere aus Quecksilber befunden haben sollen, für deren stete Bewegung eigene Antriebs-Vorrichtungen sorgten [9]). Zur Zeit MARCO POLOS war das Quecksilber in China besteuert [10]), vielleicht als Luxusgegenstand.

Näheres über die Kenntnis von Quecksilber und Zinnober in Indien ist ebenfalls bereits weiter oben beigebracht worden; die Einverleibung beider Substanzen in den allgemein üblichen Arzneischatz erfolgte daselbst, auch nach TSCHIRCH, erst unter dem Einflusse arabischer Vermittlung [11]).

Ausschlaggebend war diese auch für das mittelalterliche Europa. Nach VITALIS DE FURNO [12]) (1247—1327) hätte zuerst der in Salerno tätige

---

[1]) Wörtlich wiederholt noch im türkischen „Divan“ des BAKI (1529—1599), üb. HAMMER (Wien 1825) 33. [2]) üb. GREVE 7, 249; 8, 323; 5, 13; 10, 168.

[3]) LIPPMANN, „Abh.“ 2, 181.

[4]) Diesen Kunstgriff erwähnt auch der Talmud (BERENDES, „Die Pharmazie bei den Kulturvölkern“, Halle 1891; 1, 117).

[5]) üb. JAUBERT 1, 41, 67; HUMBOLDT, „Kritische Untersuchungen ...“ 3, 64; RUSKA, „Enzykl. d. Islam“ 1, 995 (auf das Wadi Ollaki bezüglich).

[6]) Andere spanische Fundstätten nennt ALDIMESCHQI 344, 345, 349.

[7]) SCHAUBE, a. a. O. 206, 210, 247, 332, 501. [8]) PFIZMAIER 20.

[9]) ebd. 21, 69. [10]) LIPPMANN, „Abh.“ 2, 286.

[11]) „Handbuch der Pharmakognosie“ (Leipzig 1910) 2, 505, 507.

[12]) „Opera“ (Mainz 1531) 55, 225.

CONSTANTINUS AFRICANUS (gest. 1087)[1]) nach orientalischem Beispiele das Töten des Quecksilbers mittels Asche, Öl, Butter, Fett oder Speichel gelehrt, sowie die Vernichtung der Läuse durch derlei Quecksilbersalben oder auch, soweit Kleider in Betracht kamen, durch Quecksilber-Dämpfe; von ihm übernahm dann die „Schule von Salerno" diese Kunstgriffe, die u. a. als bereits wohlbewährte MATTHAEUS PLATEARIUS im „Circa instans" darlegt, dem um 1150 verfaßten Hauptwerke der Salernitaner[2]), durch die sie seither allgemeine und weitgehende Verbreitung fanden. Eine solche wurde in gleicher Weise, und vielleicht von mehr als einer Seite aus, auch dem Gebrauche der Quecksilbersalben gegen Hautkrankheiten zuteil, so daß sich im 13. Jahrhundert Quecksilber-Schmierkuren schon verschiedentlich und als etwas sichtlich nicht mehr ganz Neues beschrieben finden, so z. B. in der 1266 abgeschlossenen berühmten „Cyrurgia" von BORGOGNONI Vater und Sohn[3]); auf Einzelheiten aus der Frühzeit derartiger, rein medizinischer Anwendungen kann jedoch an dieser Stelle ebensowenig eingegangen werden wie auf Schilderungen der späteren Neuerungen des PARACELSUS, durch dessen bahnbrechende Tätigkeit auch das Quecksilber nebst seinen Verbindungen, wie überhaupt die metallischen Heilmittel, zu völlig ungeahnter Bedeutung gelangten.

Darauf, daß die spätgriechische, von den Arabern aufgenommene und erweiterte Theorie vom Schwefel und Quecksilber als Grundbestandteilen der Metalle in der gesamten europäischen Wissenschaft zur unbedingten und widerspruchslosen Herrschaft gelangte, ist bereits weiter oben hingewiesen worden; daß man sie auf die Autorität des ARISTOTELES und PLATON zurückführen zu können glaubte[4]), gereichte ihr zur ganz besonderen Stütze, und da einige schüchterne Zweifel, die sich zur Zeit der Renaissance zu erheben begannen, gegen den überragenden Einfluß der paracelsischen Lehren nicht aufzukommen vermochten, behielt sie bis tief in das 17. Jahrhundert hinein die Oberhand und wurde selbst durch so bestimmte Widerlegungen wie die seitens ALDROVANDIS[5]) oder BOYLES[6]) keineswegs endgültig abgetan. Unentwegt fest hielten an ihr allezeit die eigentlichen Alchemisten; nicht anders als ein halbes Jahrtausend vorher versuchten sie auch noch gegen 1800 Quecksilber und Schwefel im Ei zu Gold auszubrüten[7]), und zwar unter Mitwirkung des Geistes AZOTH, dessen Namen PARACELSUS aus dem arabischen Worte für Quecksilber „Azoch" bildete, dem nämlichen, von dem sich der spanische Ausdruck „azogue" für dieses Metall herschreibt[8]).

Welche zähe Lebenskraft auch dem Glauben an die mystischen Beziehungen des Quecksilbers innewohnte, zeigt die Bemerkung eines sonst in vieler Hinsicht so vorgeschrittenen Geistes wie COMENIUS, der in seiner „Physicae Synopsis" von 1625 über die angebliche Verwandlung von

[1]) SUDHOFF, M. G. M. 14, 54.
[2]) „Circa instans", beigedruckt an SERAPION (Venedig 1530) 187.
[3]) SUDHOFF, „KAHLBAUM-Gedenkschrift" 255.
[4]) So z. B. ARNALDUS VON VILLANOVA im „Rosarium", beigedruckt an ULSTADS „Coelum philosophorum" (Lyon 1572) 439, 516.
[5]) „Musaeum metallicum" (Bologna 1648) 196. [6]) „Works" 1, 631 ff.
[7]) Vgl. MERRIFIELD 1, 56; 2, 461. [8]) ebd. 2, 477.

Eisenschlacke in Quecksilber bei zweijährigem Liegen berichtet, und sie durch Hinzuströmen des „Weltgeistes" erklärt [1]), des HERMES oder MERCURIUS der Alten.

Die Annahme, daß es, wie PLINIUS behauptet, zwei verschiedene Quecksilber gebe, natürliches und künstliches, wiederholen gänzlich kritiklos noch die Gelehrten des 16. Jahrhunderts, z. B. BRASAVOLA [2]); auch dieser Irrtum wurde, gleich unzähligen ähnlichen, niemals geradezu als solcher einbekannt, sondern starb langsam aus, wozu im vorliegenden Falle die allmählich zunehmende bessere Bekanntschaft mit dem Quecksilber beitrug, gefördert hauptsächlich durch seine Anwendung bei der Gewinnung der Edelmetalle. Diese erfolgte jedoch nicht erst in der neuen Welt, wie häufig behauptet wird, sondern war bereits der alten geläufig, u. a. auch bei der Aufarbeitung des goldführenden Rheinsandes im Elsaß, wo sie sich z. B. 1582 als etwas in Straßburg schon längst Bekanntes erwähnt findet [3]).

11. Eisen.

Wie bereits weiter oben bemerkt wurde, können weder die Ansichten betreffs einer ursprünglichen Kupfer- und Bronzezeit [4]) noch die Vermutungen hinsichtlich eines überlegenen Alters des Eisens [5]) irgendwelchen Anspruch auf ausschließliche Wahrheit und Allgültigkeit erheben; ebensowenig läßt sich ein bestimmtes Land als erster Ausgangspunkt, oder ein bestimmtes Volk als erster Erfinder der Eisen-Gewinnung bezeichnen, — auch völlig abgesehen von der neuen Welt, in deren Kulturstaaten, Mexiko und Peru, zur Zeit der Entdeckung zwar ganz vorwiegend Kupfer in Gebrauch stand, Eisen aber keineswegs mehr durchaus unbekannt war [6]). Es ist vielmehr sicher, daß die Darstellung des Eisens in selbständiger Weise zu sehr verschiedenen Zeiten entdeckt wurde und auch an sehr verschiedenen Punkten, an solchen nämlich, die passende und leicht reduzierbare Erze besaßen; zu ihnen sind mit größerer oder geringerer Wahrscheinlichkeit u. a. zu zählen: China, Indien, Persien, Armenien, die kaukasischen und die Pontus-Länder [7]), Phönizien, Palästina, Cypern [8]), die Gebiete der Jakuten, der Tungusen [9]), das zentrale, nordwestliche und südliche Afrika, Finnland [10]), Illyrien, Keltiberien usf. Zwar trifft es zu, daß das Meteoreisen bei vielen Völkern frühzeitig bekannt war, seiner „himmlischen" Herkunft wegen in großer Verehrung stand und zuweilen auch, angesichts seiner hohen Reinheit, ohne weiteres zu Bedarfszwecken benützt und verarbeitet wurde, wie das z. B. nach dem Nordpolfahrer ROSS noch 1818 bei den Eskimos durch „kaltes Hämmern" geschah [11]);

[1]) ed. REBER (Gießen 1896) 373.

[2]) „Examen omnium simplicium" (Lyon 1556) 719.

[3]) BECKMANN 1, 46; vgl. 1, 44; 4, 101, 578. — Über Anwendung von Quecksilber in Peru, zur Zeit der Incas, s. BECKMANN, „Tech.-Ökon. Bibliothek" (Göttingen 1782) 12, 51.

[4]) BLÜMNER, PW. 5, 2142 ff. [5]) HAEDICKE, M. G. M. 12, 271.

[6]) HUMBOLDT, „Neuspanien" 4, 8 ff.; „Vues des Cordillères" 1, 314.

[7]) BLÜMNER 4, 67 ff. [8]) ebd.; ZIPPE 115, 125 ff. [9]) LIPPERT 224, 226.

[10]) ZIPPELIUS, M. G. M. 1, 268. [11]) LENORMANT, „Anf." 1, 56 ff.

die immer noch verbreitete Ansicht aber, die Entwicklung einer Eisenzeit habe von ihm aus ihren Ursprung genommen, ist völlig unhaltbar, und keine einzige geschichtliche oder technische Überlieferung gereicht ihr zur Stütze. In dieser Hinsicht genügt es, daran zu erinnern, daß das Erhitzen und Schmelzen festen gediegenen Eisens bei 1500—1600° oder darüber sehr erhebliche Anforderungen an den Kunstfertigen und an seine Werkvorrichtungen stellt, daß sich hingegen aus vielen Erzen das Eisen mittels Kohle ohne besondere Schwierigkeit bei verhältnismäßig niedriger Temperatur (etwa 700°) in erweichtem (nicht in geschmolzenem) Zustande gewinnen und sodann mehr oder minder schlackenfrei ausschmieden läßt [1]); beide Vorgänge sind freilich in ihrem Gelingen von vielerlei Umständen und Wechselfällen in so weitgehender Weise abhängig, daß es nicht wundernehmen darf, wenn die Untersuchung alter Fundstücke nach den modernen metallographischen Verfahren zur Erkenntnis führt, es könne bei ihnen von irgend regelmäßiger Zusammensetzung und von scharfen Grenzen zwischen Eisen und Stahl nicht im entferntesten die Rede sein.

Die besondere Natur des Eisens und die durch sie bedingte Eigenart seiner Behandlung brachte es mit sich, daß erst mit dem Anfange der Eisenzeit jene eigentliche Entwicklung der Schmiedekunst einsetzte [2]), die in erster Linie den Eisenschmied zum „Schmiede" machte und seine Bedeutung und Stellung in bemerkenswerter Weise beeinflußte. Der Schmied ist in seiner Tätigkeit an das Vorhandensein bestimmter Rohstoffe gebunden, er haust im Waldgebirge, wo ihm das Nötige an Erz, Holz oder Holzkohle zur Verfügung steht, er kann den Ort, den andere noch mit nomadischer Unbeständigkeit wechseln, nicht ohne weiteres verlassen, wird dadurch frühzeitig seßhaft, hierdurch aber wieder für die Nachrückenden ein Fremdling, dessen Kunst überdies einen unheimlichen, ja zauberischen Charakter trägt. Aus diesen Umständen erklärt es sich, daß zahlreiche Völker der verschiedensten Herkunft den Schmied als außerhalb des Stammes und der Gemeinschaft stehend betrachten, auch ihm und den Seinigen die Einheirat versagen; während sie ihn als unentbehrlich, sein Erzeugnis als wichtiges Bedarfs- und Tauschmittel, sein Haus daher als öffentlichen und neutralen Platz anerkennen [3]), begegnen sie zugleich seiner Person mit Scheu und Mißtrauen, wenn nicht mit Abneigung und Haß, da sie ihn einerseits verachten, andererseits fürchten, auf alle Fälle aber gebrauchen [4]). Nach einer von LENORMANT eifrig verfochtenen Behauptung D'ECKSTEINS (1854) wären turanische und finnische Völker, die ihre ursprünglichen Sitze im Gebiete des Altai, des Paropamisos und des Kaukasus hatten, die den Glanz der Metalle verehrten und ihn mit ihren Mythen und Lehren von den „Göttern der Tiefe" in Zusammenhang brachten, auch die ersten

[1]) Vgl. die ausführliche Debatte zwischen BECK, BELCK, BLANKENHORN, KIESSLING, OPPERT, PINNER, WEDDING, WEEREN (M. G. M. 6, 632), die im übrigen nach FELDHAUS („Technik" 232) nicht viel Entscheidendes zutage förderte.

[2]) SCHRADER, „R. L." 177, 293, 725; HOERNES, „Urzeit" 2, 11.

[3]) So berichtet noch HESIOD.

[4]) LIPPERT 2, 215 ff.; ZIPPELIUS, M. G. M. 1, 168; SELIGMANN 1, 89; ED. MEYER, „Alt." 1 (1), 68, 76; 1 (2), 364; BROCKELMANN, „Geschichte der christlichen Litteraturen des Orients" (Leipzig 1907), 236.

eigentlichen Bergleute, Metallarbeiter und Schmiede gewesen [1]). Spätere Eroberer rotteten sie aus, oder verdrängten sie in ferne Gegenden, und die Mitglieder der restlichen, weithin zersprengten Stämme oder Familien, die letzten Träger der alten, sorgfältig geheimgehaltenen Künste [2]), galten nun als mächtige und gefährliche Zauberer, zugleich aber als häßliche und mißgestaltete Stammfremde; so wurden sie allmählich zu jenen „Karrikaturen der Stämme, die zuerst Metalle verarbeiteten", denen man bei allen möglichen Völkern unter den Namen von Gnomen, Zwergen, Kobolden, Pygmäen, Daktylen, Kabiren, Kureten, Telchinen, Korybanten, und unter den Gestalten des PTAH, HEPHAISTOS, VULCAN, MIMIR usf. begegnet [3]). Läßt sich nun auch diese Hypothese weder in ihrer Gesamtheit, noch allen Einzelheiten nach aufrecht erhalten, so muß man doch zugeben, daß ihr ein gewisser berechtigter Kern innewohnt und daß sie insoferne die Erscheinung, zu deren Deutung sie aufgestellt wurde, in manchen Fällen wirklich zureichend erklären mag, während in anderen zu bedenken bleibt, daß viele Völker Verkrüppelte oder Lahme, die aber sonst genügende Kräfte besitzen, zur Ausübung von Handwerksarbeiten, und so u. a. auch von Schmiedekünsten, anzuhalten pflegen [4]).

Sehr beachtenswert ist in den berührten Beziehungen das Verhalten der afrikanischen Stämme, bei denen, wie bereits erwähnt, eine der Eisenzeit vorausgehende Kupfer- und Bronzeperiode nicht nachzuweisen ist [5]). Sowohl zahlreiche Negervölker, als auch die Hottentotten, stellen Eisen teils in primitivster Weise durch Erhitzen von Erzen mit Holzkohle in Erdgruben dar, teils nach bereits verbesserter durch Schmelzen in (freilich immer noch sehr unvollkommenen) Öfen mit oder ohne Tonmantel, sowie in tönernen Tiegeln; nach ersterer lassen sich durch sog. „Rennarbeit" [6]) viele Rasen- und Brauneisensteine, nach letzterer aber auch Hämatit und Magnetit schon von 700° an mehr oder weniger vollständig reduzieren, und zwar zu schwammartigen, fest zusammenhängenden Massen, deren Klumpen mittels Steinen zu einer Art Stabeisen ausgeschmiedet werden. Unentbehrlich ist hierbei in den weitaus meisten Fällen die Anwendung eines (gewöhnlich aus Tierfellen angefertigten) Gebläses, mittels dessen, je nach Erfordernis, 3 bis 6, aber auch bis 40 Stunden lang Luft eingeblasen werden kann [7]); das Ergebnis der Schmelzarbeit ist also eine halbfeste Eisenmasse, nicht etwa flüssiges Gußeisen, und jenes der Schmiedearbeit im wesentlichen weiches Eisen (Schmiedeeisen) [8]), wenngleich es an Übergängen zu härteren Sorten und auch zu Stahl mancherorts nicht fehlt [9]). Auf diese Weise werden, oft äußerst geschickt, allerlei Gegenstände und Waffen angefertigt, aber auch zum Schmuck dienende Perlen [10]), Spiralen und Spangen [11]), schwere Halsringe [12]), dicke und dünne Drähte [13]) u. dgl. m. Die in derlei Arbeiten geübten Bewohner eisenreicher Gegenden durch-

[1]) LENORMANT, „Anf." 1, 68 ff., 81, 83. [2]) ebd. 56 ff. [3]) ebd. 88.
[4]) ED. MEYER, „Alt." 2, 109.
[5]) LENORMANT, „Anf." 1, 56 ff. [6]) rennen = rinnen, fließen.
[7]) LIPPERT 224, 226; FREISE 94 ff., 111 ff., mit Abbildung; BLÜMNER 4, 49, 69, 207 ff., 211, 216; FELDHAUS, „Technik" 232, 367 ff.; GSELL 8, 16 ff., 19 ff., 81 ff.; SCHRADER, „Urg." 76 ff. [8]) FREISE 110 ff.; BLÜMNER 4, 227. [9]) FREISE 121.
[10]) STOLL 125, 465. [11]) STOLL 439 ff., 395, 717. [12]) ebd. 449. [13]) ebd. 448.

streifen nicht selten, bloß mit den notwendigsten Geräten versehen, als „Wanderschmiede" die Nachbarstaaten; ihre Künste sind dort gesucht und finden reichliche Entlohnung, sie selbst gelten aber für gefährliche Zauberer, für Angehörige einer verachteten und verfemten Kaste, für ehrlose und unreine Stammfremde, deren Erzeugnisse daher ebenfalls unrein sind und erst nach ritueller Reinigung in Gebrauch genommen werden dürfen [1]). Den Nomadisierenden ereilt also hier, inmitten bereits dauernd Ansässiger, das nämliche Schicksal, wie in anderem Falle den schon an festem Wohnsitze Haftenden seitens wandernder oder bis vor kurzem auf Wanderung begriffener Völkerschaften.

Ägypten besaß, wie schon weiter oben erwähnt, in den bereits um 4000 bearbeiteten Minen des Sinai-Gebietes treffliche, mangan- und titanhaltige Eisenerze, die aber völlig unbenützt blieben [2]); auch das Niltal selbst, die östliche Wüste längs des Roten Meeres, sowie Nubien, Äthiopien und der Sudan sind reich teils an gering-, teils an hochwertigen Erzen (darunter Rot- und Magnet-Eisenstein); es ist daher beachtenswert, daß im eigentlichen Ägypten bisher nur eine einzige, nächst der Südgrenze gelegene Grube ziemlich leicht reduzierbaren Roteisensteins und Eisenglanzes entdeckt ist, die schon in sehr ferner Periode gründlich abgebaut worden zu sein scheint [3]). Zur Zeit der Thiniten (um 3000) fehlt Eisen noch [4]), zu jener des alten Reiches (2895—2540) ist aber schon von Eisen „des Südens und des Nordens" die Rede [5]), auch entstammt ihm weiches Eisen in Gestalt verschiedener Stücke, aber noch kein eisernes Werkzeug [6]). Als älteste Spur eines solchen gilt das 1837 von Hill aus dem Mauerwerk der um 2500 errichteten großen Pyramide des Cheops bei Gizeh hervorgezogene Bruchstück, das aus weichem Eisen besteht und neben gebundenem Kohlenstoff eine Spur Nickel enthält, die aber keineswegs rechtfertigt, es mit Feight für gekohltes Meteoreisen zu erklären [7]); überdies liegen ähnliche Funde jetzt auch aus anderen, nur wenig jüngeren Pyramiden vor, z. B. aus der des Königs Unas [8]), während aus der gegen 2000 vollendeten von Dahschur sogar ein ganzer Haufen zerbrochener Werkzeuge an das Tageslicht gelangte [9]), das um 1800 erbaute Grabmal eines Unbekannten aber auch bereits eine eiserne Lanzenspitze lieferte, die älteste bisher bekannt gewordene Eisenwaffe [10]). Da auf den frühesten ägyptischen Abbildungen häufig Tribute von Eisen-Erzen (?) und -Waffen zu sehen sind, die seitens nubischer, äthiopischer oder sudanesischer Neger dargebracht werden [11]), so vermuten einige Forscher in diesen die Lehrmeister, durch die sich die Ägypter in die Kunst der Eisen-Darstellung hätten einweihen lassen; andere sind indessen der umgekehrten Meinung und glauben,

---

[1]) Faulmann 114; Stoll 395 ff.; Gsell 83. [2]) Gsell 9, 84; M. G. M. 6. 362.
[3]) Gsell 10. [4]) Ed. Meyer, „Alt." 1, 150. [5]) Gsell 11.
[6]) Ed. Meyer, „Alt." 1, 202, 203.
[7]) Flinders-Petrie, M. G. M. 3, 109; Gsell 12 ff., 92.
[8]) Flinders-Petrie, M. G. M. 3, 45; 6, 362; Maspero, in Feldhaus, „Technik".
[9]) Flinders-Petrie, M. G. M. 6, 362.
[10]) Feldhaus, „Technik" 232; zu berichtigen ist hiernach Gsell 15.
[11]) Flinders-Petrie, M. G. M. 6, 362.

daß die Negervölker ihre primitive Technik den Ägyptern verdanken[1]), wofür besonders die Benützung des Blasebalges spreche, den die Ägypter selbst wieder, und zwar vermutlich samt der Eisen-Darstellung, gewissen orientalischen Völkerschaften entlehnt haben sollen[2]). Diese Hypothesen beruhen indessen sämtlich auf sehr unzureichenden Grundlagen. Tatsache ist, daß schon das alte Reich das Eisen mit dem Worte „men" schreibt, durch Zusatz des (schon vorher üblichen) Zeichens für Kupfer determiniert[3]) und dieses gewöhnliche (Schmiede-)Eisen bräunlich oder schwärzlich malt[4]); nach LEPSIUS kommt men nur in den frühesten Inschriften vor[5]), während in späterer, jedoch nicht genau angebbarer Zeit ein anderes Wort „tehset" oder „techset" auftaucht, das nach ihm nicht Bronze bedeutet[6]), sondern das „echte Eisen", das „reine Eisen"[7]), d. i. den Stahl, der blau gemalt wird, jedenfalls wegen der bekannten Anlauffarben, die er bei etwa 300° zu zeigen beginnt[8]). GSELL glaubt, daß seine Darstellung durch Kohlung von Schmiedeeisen mit Tierdung geschah[9]) und schon im alten Reiche bekannt gewesen sein müsse, weil die nachweislich schon damals ausgeübte Bearbeitung von Granit und anderen Hartgesteinen allein mittels stählerner Werkzeuge möglich sei[10]). Diese Ansicht, die auch schon LEPSIUS erwog[11]), läßt aber nach anderen Gelehrten noch Zweifeln Raum: zunächst ist, wie schon oben erwähnt, die Benützung einer Hartbronze nicht ausgeschlossen, die von Obsidian und Schmirgel[12]) aber in technischer Hinsicht nicht genügend erforscht; sodann kommen auf den Abbildungen aus dem alten Reiche blau gemalte, also stählerne Gegenstände nicht vor, vielmehr sind Waffen und Arbeitsgeräte aller Art, auch Sägen, Meißel, Rasiermesser usf. nur hellbraun oder rot wiedergegeben[13]); endlich sind auch keinerlei stählerne Fundstücke bekannt, und die Annahme, diese seien durchgehends verrostet[14]), steht im Widerspruche mit der Erfahrung, daß uralte stählerne und eiserne Überreste, wenn auch in beschädigtem Zustande, im Boden sehr vieler anderer Länder bewahrt blieben, deren wechselndes und feuchtes Klima einer dauernden Erhaltung sehr viel ungünstiger ist, als das im ganzen so beständige und trockene der meisten Gegenden Ägyptens. Aus allen diesen Ursachen ist es unwahrscheinlich, daß schon das alte Reich mit dem Stahle vertraut gewesen sei; auf Gemälden aus jüngerer, aber nicht genau datierbarer Zeit wird er, blau gemalt, von semitischen Völkern als Tribut dargebracht[15]), was auf eine Einfuhr aus Vorderasien schließen ließe (s. unten).

In gewissen Pyramiden-Inschriften und Papyrus-Urkunden wird das Eisen in Beziehung zu dem bösen Gotte SETH (TYPHON) gebracht, z. B.

[1]) SCHRADER, „Urg." 76 ff.; GSELL 16 ff., 19 ff., 81 ff.; HOERNES, „Urzeit" 3, 108 ff. [2]) FOY, „Chemiker-Zeitung" 1908, 973; SCHRADER und GSELL, a. a. O.

[3]) LEPSIUS, „Metalle" 108; SCHRADER, „R. L." 173; „Urg." 76 ff.

[4]) GSELL 38, 39.

[5]) a. a. O. 102 ff.; über die Deutung von men auf Bronze s. GSELL 50 ff.

[6]) LEPSIUS 109. [7]) GSELL 49.

[8]) LEPSIUS 111, mit Abbildung auf Tafel 2. GSELL 38, 40; über die Deutung von tehset auf Messing: ebd. 52.

[9]) GSELL 23; vgl. 81 ff., 87. [10]) ebd. 21 ff., 48, 84, 92.

[11]) LEPSIUS 112. [12]) GSELL 95. [13]) LEPSIUS 112. [14]) ebd. 105.

[15]) SCHRADER, „R. L." 173; „Urg." 76 ff.; HOERNES, „Urzeit" 2, 18 ff.

wenn es heißt: „Ein Haken aus Eisen, aus dem Eisen (bj'), das aus dem SETH gekommen ist“ [1]); da der rote Eisenrost auch den Decknamen „Blut des OSIRIS“ führt [2]), so erklärt sich vermutlich hieraus die von PLUTARCH auf die Autorität MANETHONS hin überlieferte Bezeichnung des Eisens als „Knochen des SETH“ und des Magneteisensteins als „Knochen des HORUS“ [3]), sowie die alte Vorstellung, daß das Eisen unrein sei und deshalb bei religiösen Zeremonien, als Grabbeigabe usf., nicht verwendet werden dürfe [4]). Erst etwa im Verlaufe der Hyksos-Zeit (1785—1580) soll die Anschauung durchdringen, daß das Meteoreisen, „bj'-ni-pet“ (benipet, benipe; koptisch benîpe), als „Eisen des Himmels“ aus dem eisern gedachten Himmel herabfalle [5]), und soferne diese Etymologie richtig ist, — was nach LEPSIUS [6]) und SCHRADER [7]) ungewiß bleibt —, erschiene es begreiflich, daß seither das Eisen überhaupt allmählich höher geachtet und schließlich auch als für kultische Zwecke zulässig befunden wurde [8]). Der auf Grund von Vorlagen aus dieser und noch älterer Zeit um 1500 niedergeschriebene medizinische „Papyrus EBERS“ erwähnt Eisen nur zweimal, als „Eisen aus der Stadt Qesi“ (in Oberägypten), und als „art-pet“ = himmelsgemachtes Eisen, d. i. wohl Meteoreisen, dem viele Völker seit jeher seines Ursprunges halber besondere Kräfte und namentlich auch Heilwirkungen zuschrieben [9]).

Zu Anfang des 15. Jahrhunderts eroberte THUTMOSIS III. (1501—1447) das eisenreiche Palästina und Syrien; eiserne Waffen und Geräte erscheinen auf seinen Siegesberichten als Tribute der den Libanon bewohnenden Retenu, sowie als Beutestücke (neben Gold, Silber, Chesbet, Mafek, . . .), und das Eisen wird seit dieser Zeit in Ägypten häufiger [10]), ohne aber die Bronze schon weitgehend zu verdrängen [11]). RAMSES II. (1348—1281) verlangt noch 1290 „reines Eisen“ (= Stahl) vom Chetiterkönig CHATTUSIL, der ihm erwidert, er habe augenblicklich keines vorrätig, werde es aber anfertigen lassen, und übersende ihm einstweilen eine eiserne (stählerne) Schwertklinge [12]). Chetiter, die mit eisernen Waffen abgebildet werden, lieferten Eisen und Stahl auch noch unter der Regierung RAMSES III., um 1200, und erst seither kann man in Ägypten von einer eigentlichen Eisenzeit sprechen [13]), in der angeblich auch schon Gußeisen bekannt war, jedoch nicht oder kaum in Verwendung stand [14]). Sehr allmählich entwickelte sich dann eine eigentliche Eisenindustrie, die aber ihren technischen Höhepunkt, unter weitgehender Spezialisierung, erst in der ptolemäischen und römischen Ära erreichte [15]); sie verfiel während der späteren Kaiserzeit und der byzantinischen Herrschaft, so daß seit dem frühen Mittelalter Ägypten wieder fortdauernder Einfuhr bedurfte, die noch im

1) ROEDER, Ro. 4, 777. 2) LENORMANT, „Anf.“ 1, 184.
3) BRUGSCH, „Äg.“ 398; PLUTARCH, „Isis und Osiris“, cap. 62.
4) LENORMANT, a. a. O.; GSELL 24 ff.
5) BRUGSCH, „Äg.“ 401; GSELL 27, 45; FLINDERS-PETRIE, M. G. M. 3, 45.
6) LEPSIUS 108. 7) „Urg.“ 82. 8) GSELL 27.
9) LIPPMANN, „Abh.“ 2, 8. 10) LEPSIUS 103; GSELL 20.
11) FLINDERS-PETRIE, a. a. O.; HOERNES, „Urzeit“ 3, 106 ff. 12) ED. MEYER, „Chetiter“ 76. 13) MONTELIUS, „Gesch.-Blätter“ 1, 246; GSELL 47.
14) FELDHAUS, „Technik“ 232. 15) REIL 59 ff.

Zeitalter der Kreuzzüge, trotz der päpstlichen und venetianischen Verbote jeglicher Waffenlieferung an Ungläubige, in fast unverminderter Weise fortdauerte [1]).

Die Sumerer sollen nach SCHRADER [2]) das Eisen schon vor der Einwanderung der Semiten, also um 3000 oder noch früher, gekannt und barza benannt haben [3]); dies erscheint insoferne auffallend, als barzillu (barzel, barza) gerade das ur- und gemeinsemitische Wort für Eisen ist [4]), das als barzil auch in den biblischen Schriften vorkommt und noch den Namen des BERZELAIOS beim Historiker FLAVIUS JOSEPHUS (1. Jahrh.) sowie der äthiopischen Heiligen BERZELIA zugrunde liegt, die also nichts anderes bedeuten als der oder die Eiserne [5]). Im babylonischen Gilgamesch-Epos, und zwar in einer etwa aus dem Jahre 2000 herstammenden Fassung, findet sich bereits der „Tod durch das Eisen" erwähnt [6]), — falls keine spätere Einschiebung vorliegt; an eine solche zu glauben liegt aber insofern nahe, als unter HAMMURABI, also so ziemlich im nämlichen Zeitalter, Eisen noch für kaum bekannt gilt und nur 8mal niedriger als Silber, oder 24mal niedriger als Gold im Preise stand [7]). Während der Regierung der späteren und spätesten babylonischen und assyrischen Könige ist Eisen noch fortdauernd kostspielig und begehrt, so z. B. mußte der Philisterkönig MARI im Jahre 800 an HADADMIRARI IV. neben 20 Talenten Gold, 2300 Talenten Silber und 3000 Talenten Kupfer auch 5000 Talente Eisen abliefern [8]), ebenso der König HISKIA im Jahre 701 an SENACHERIB (SANHERIB) neben 20 Talenten Gold und 800 Talenten Silber auch Geräte aus Kupfer, Bronze, Zinn und Eisen [9]); es kann daher nicht überraschen, daß z. B. bei den Ausgrabungen im Palaste zu Khorsabad, den SARGON II. 705 errichtete, ein Schatz von nicht weniger als 1600 dz Eisen (meist in Gestalt roher Luppen) zutage kam, der dort als Vorrat aufgehäuft und bei späterer Gelegenheit gänzlich verschüttet worden war [10]). Sowohl nach diesen, wie nach den vorerwähnten ägyptischen Berichten zeichneten sich Palästina und Syrien durch großen Reichtum an Eisen aus. Die Angaben der biblischen Schriften lauten hierüber nicht übereinstimmend, was sich jedoch aus der Verschiedenheit ihrer Quellen und aus den oft weit auseinander liegenden Zeiten der Abfassung und Redaktion genügend erklärt. Wie LEPSIUS erinnert [11]), gehörten unter JOSUA eiserne Geräte noch zum Schatze des Heiligtums, die Lanzenspitze des in Erz gerüsteten GOLIATH bestand aus Eisen, und zum Baue des Tempels SALOMONIS (um 1000) wurden nicht weniger als 100000 Talente Eisen aufgewandt; unter der Regierung SAMUELS war dagegen kein Schmied im Lande vorhanden und man ließ die Geräte bei den Philistern schärfen [12]). Ferner finden sich im alten Testamente eiserne Waffen und Geräte zwar öfters erwähnt, aber den erzenen gegenüber

---

1) HEYD 1, 433, 437; 2, 27, 43, 441. 2) „R. L." 173.
3) SCHRADER, „Urg." 77. 4) ebd. 76 ff.; „R. L." 173.
5) LEMM, M. G. M. 7, 485; s. den Namen des Chemikers BERZELIUS?
6) JEREMIAS, „Handbuch" 64, 197. 7) SCHWENZNER, M. G. M. 15, 51.
8) HOMMEL 135; vgl. HOERNES, „Urzeit" 2, 24; 3, 114. 9) HOMMEL 153.
10) BLÜMNER 4, 67 ff.; FORRER, „R. L." 197, 402; DELITZSCH, „Bibel und Babel" (Leipzig 1905) 1, 47.
11) LEPSIUS 107. 12) FAULMANN 465.

doch nur im Verhältnisse 4 : 83 [1]), und bei Kulthandlungen darf von Eisen in der Regel kein Gebrauch gemacht werden [2]). Aus späterer Zeit sei nur der Nachricht gedacht, daß NEBUKADNEZAR II. im Jahre 604 aus Damaskus an tausend Schmiede und Zimmerleute ins Exil wegführte [3]).

Die Perser verlegen die Erfindung des Eisens und Stahles in die fernste Urzeit und schreiben sie schon dem völlig mythischen König DSCHEMSCHID zu. FIRDUSIS „Königsbuch" berichtet von ihm:

„In Fürstenglanz er Eisen schmolz;
So Helm wie Panzer und Harnisch stolz,
So Waffenrock wie Roßgeschirr
Schuf er, und ward im Werk nicht irr" [4]);

des weiteren erzählt FIRDUSI, daß gelegentlich der Einsetzung des gleichfalls mythischen Schahs FERIDUN das Schurzfell seines Parteigängers, des Schmiedes KAWE, zum Reichspanier erhoben wurde [5]) und daß es damals bereits einen „Bazar der Schmiede" gegeben habe [6]). Letzteres ist natürlich ein dem Dichter zu verzeihender Anachronismus, ebenso wie der (in die nämliche sagenhafte Periode verlegte) Gebrauch von Schwertern, Schilden, Speeren und Beilen aus indischem oder chinesischem Stahle [7]), von damascierten Klingen [8]) und von mittels Blut gehärteten [gekohlten = verstählten] Waffen [9]). Es unterliegt aber keinem Zweifel, daß die Perser tatsächlich schon zu sehr früher Zeit jene hohe Vollendung in der Darstellung und Verarbeitung von Eisen und Stahl erlangten, die ihnen seitens aller antiken und mittelalterlichen Schriftstellen einstimmig nachgerühmt wird [10]), wobei nur an die persischen Ringel- und Kettenpanzer, an die sog. Sichelwagen, sowie an die Panzer-Reiter und -Rosse erinnert sei. Hiernach ist die Erwähnung des Stahles im (nachexilischen) „Buche DANIEL", das starke iranische Einflüsse verrät, sowie im „Avesta" leicht erklärlich [11]); in diesem nimmt das Wort ayah, ursprünglich = Kupfer oder Bronze, allmählich die Bedeutung des Eisens an, das im „tannur" (= Ofen) zurechtgeschmolzen wird [12]). Stahl heißt im Pehlevi pulafat, im Neupersischen pulad, woher auch das russische bulatu rührt [13]). Ein anderes, später weitverbreitetes Wort ist „andun", das nach SCHRADER dem Ossetischen entstammen soll [14]), während es YULE vom persischen Hindwaniy und Hundwan = Indischer [Stahl] ableitet; dieses findet sich als Hindiah auch bei AVICENNA und ALIDRISI (im 11. und 12. Jahrhundert), sowie als Andaine, Andoine, Ondanique usf. auch bei frühmittelalterlichen europäischen Schriftstellern, z. B. bei MARCO POLO, der über die persischen Stahlwaren, u. a. die herrlichen großen Stahlspiegel, sowie über die Eisengewinnung in Kerman und Cobinam eingehend berichtet [15]).

---

[1]) SCHRADER, „Urg." 76 ff. [2]) STOLL 395 ff. [3]) FAULMANN 470.
[4]) üb. RÜCKERT 1, 17. [5]) ebd. 1, 47. [6]) ebd. 1, 49.
[7]) ebd. 1, 105, 129; 2, 497 und sehr oft. [8]) ebd. 2, 459.
[9]) ebd. 3, 295, 323.
[10]) Persischer Stahl bei PLINIUS, lib. 34, cap. 14; FREISE 120.
[11]) DEUSSEN 2 (2), 142, 171, 172.
[12]) SCHRADER, „Urg." 76 ff.; tannur: ebd. 16. [13]) SCHRADER, „R. L." 795.
[14]) ders., „Urg." 76 ff. [15]) LIPPMANN, „Abh." 2, 265, 267.

Andun ist eine auch sonst in vielen kaukasischen Sprachen gebräuchliche Bezeichnung [1]), und es steht außer Frage, daß das Bergland des Kaukasus mit zu den Hauptausgangspunkten der Eisenerzeugung zählt [2]), wenn man es auch nicht zur „ersten" Stätte der Erfindung stempeln kann, wie dieses FORRER mit dem Hinweise tut, daß Gräber aus dem 13. oder 11. Jahrhundert bei Koban (nächst Tiflis) eiserne Beigaben enthalten, und zwar noch sehr spärliche und rein ornamental ausgeführte [3]). Auf dem Gebiete Vorderasiens und insbesondere Kleinasiens dürfte die Darstellung des Eisens mindestens bis 1500 v. Chr. zurückreichen [4]), und die metallographischen Untersuchungen der ältesten Funde zeigen, daß gewisse Kenntnisse vom Härten und wohl auch Anlassen des Stahles ebenfalls als schon uralte anzusehen sind [5]). Besondere Wichtigkeit erlangte die Eisengewinnung in den erz- und holzreichen kleinasiatischen Landschaften am südöstlichen Ufer des schwarzen Meeres, bei den Mossynöken und Tibarenern (den Moschern und Tubal des alten Testamentes) [6]), vor allem aber bei den Chalybern, einem versprengten Reste der noch bei HERODOT erwähnten Alarodier [7]); sie können zwar nicht als eigentliche „Erfinder der Kunst des Ausschmelzens von Erzen im Feuer, sowie der Darstellung von Eisen und Stahl" gelten, wohl aber als deren eifrige und außerordentlich alte Pfleger [8]), von deren Namen (*Χάλυβες*, *Χαλύβοι*) sich u. a. der griechische Name *χάλυψ* (Chályps) für Stahl ableitet, den erst späte Scholiasten mit CHALYPS, einem angeblichen Sohne des ARES, in Verbindung bringen wollten [9]). Als chalybisches Erzeugnis lernten jedenfalls die Griechen, vermutlich die kleinasiatischen, den Stahl zuerst kennen; das beim Propheten JEREMIAS erwähnte „nordische Eisen" scheint gleichfalls Stahl der Chalyber gewesen zu sein [10]); endlich führte auch ein Trupp nach dem Städtchen Doliche im nördlichen Syrien einwandernder Chalyber dort die Verehrung des „BAAL VON DOLICHE, des Erfinders des Eisens" ein [11]), die noch zur Kaiserzeit durch syrische Söldner, Händler und Sklaven, als die des „JUPITER DOLICHENUS" weithin durch das römische Reich verbreitet wurde, so daß z. B. Weihinschriften bekannt sind, die den „Jupiter optimus maximus Dolichenus" ausdrücklich „natus ubi ferrum nascitur" benennen („geboren, wo das Eisen herstammt") [12]). Dieser Baal (= Gott) der Chalyber ist indes, wie ED. MEYER erwies, kein anderer, als der Feuer- und Gewittergott TESCHUB der Chetiter [13]), und es erhebt sich hiernach die (derzeit nicht spruchreife) Frage, in welchem Verhältnisse die Chalyber zu den Chetitern standen, und ob sie vielleicht die Eisenerzeugung von ihnen entlehnten, oder umgekehrt? Daß sich die Chetiter

---

1) SCHRADER, „Urg." 76 ff. 2) ZIPPELIUS, M. G. M. 1, 168.
3) FORRER, „R. L." 416; HOERNES, „Urzeit" 2; 116.
4) HOOPS 1, 270; 2, 379 ff. 5) HANEMANN, M. G. M. 13, 590.
6) SCHRADER, „Urg." 76 ff. 7) ED. MEYER, „Alt." 1, 622, 747.
8) ED. MEYER, a. a. O.; „Chetiter" 76; RUGE, PW. 3, 2100.
9) RUGE, a. a. O. 10) JEREMIAS 15, 12; LEPSIUS 106.
11) CUMONT, „Rel." 218, 283; 167.
12) ED. MEYER, „Chetiter" 120; 122, 163; THULIN, PW. 10, 1139.
13) ED. MEYER, „Chetiter" 67, 90. Sein Attribut ist das sog. kretische Doppelbeil.

bereits zur Zeit RAMSES II. (um 1300) altbewährten Rufes in der Stahlerzeugung erfreuten und sich mit eisernen Waffen und Geräten abgebildet finden, ist schon weiter oben erwähnt worden; sie besaßen auch Sagen über ein den Daktylen (= Däumlingen) analoges, schmiedendes Volk der Zwerge, Diener der „großen Göttin“, deren Kult bereits im 2. Jahrtausend bei ihnen nachweisbar ist [1]).

In der Ägäis erscheint das Eisen während der zweiten Hälfte des 2. Jahrtausends, ist gegen 1100 schon recht verbreitet [2]) und in Cypern vielleicht auch in Gestalt von Gußeisen nicht ganz unbekannt [3]). Zu Troja wurden aus Schichten mittlerer Tiefe eiserne Rasierklingen, sowie stählerne oder verstählte Dolche zutage gefördert [4]), und ähnliche Funde sind auch aus der phrygischen Landschaft bekannt [5]). Im mykenischen Zeitalter fehlt anfänglich, z. B. in Mykene und Tyrins, Eisen noch ganz und tritt auch später nur in sehr spärlichen Mengen auf [6]), denn einzelne Exemplare von Waffen, die sorgfältig mit Streifen aus Gold, Kupfer oder Bronze eingelegt sind, sprechen noch für seine Seltenheit und Kostbarkeit [7]); erst gegen Ende der Periode erfolgt hierin jener tiefgreifende Wandel, der das allgemeine Übergewicht des Eisens in den nachfolgenden Jahrhunderten anbahnt [8]).

Zu den Griechen verbreitete sich das Eisen seit etwa 1500 von Kleinasien, Syrien und Phönizien her, jedoch nur äußerst langsam [9]), so daß eine eigentliche Eisenzeit erst mit dem Erlöschen der mykenischen Kultur einsetzt und zu durchgreifender Bedeutung nicht vor 1300, nach anderen Forschern sogar nicht vor 1000 gelangt [10]). Die Erinnerung an eine Epoche, zu der es, wie HESIOD sagt, „noch kein dunkles Eisen gab“ (*μέλας δ' οὐκ ἔσκε σίδηρος*) [11]), und man dieses Material noch nicht „zum Unheil der Menschheit entdeckt hatte“ [12]), war im heroischen Zeitalter noch nicht erloschen; den homerischen Gesängen sind jedoch, namentlich in den Teilen mittleren und jüngeren Alters, Eisen und Stahl schon durchaus geläufig (wenngleich sie ihnen noch eine gewisse Seltenheit und Kostbarkeit zusprechen), und der *χαλκεύς* (Chalkeús), der ursprünglich nur Kupfer und Edelmetall bearbeitete, ist bereits zum Eisenschmiede geworden [13]). Einen *σόλον αὐτοχόωνον*, d. i. einen erweicht gewesenen Eisenklumpen, eine Rohluppe, setzt ACHILLEUS als Kampfpreis aus [14]); Eisen dient als Tauschmittel [15]), MENTES bringt Eisen nach Temese und holt dagegen dort

---

[1]) ED. MEYER, „Chetiter“ 90. [2]) ED. MEYER, „Alt.“ 2, 219 ff.
[3]) FELDHAUS, „Technik“ 232. [4]) SUDHOFF, bei HOOPS 3, 439; FREISE 117.
[5]) SCHRADER, „R. L.“ 1016.
[6]) BLÜMNER, PW. 5, 2148; FORRER, „R. L.“ 525, 528; SCHRADER, „R. L.“ 173.
[7]) GSELL 30; HOERNES, „Urzeit“ 2, 33, 59; 3, 11.
[8]) ED. MEYER, „Alt.“ 2, 379.
[9]) GERCKE, M. G. M. 3, 341; GSELL 30 ff.
[10]) HOOPS 1, 270; 2, 379 ff.; ED. MEYER, „Alt.“ 2, 379; 1, 657; MONTELIUS, „Geschichts-Blätter“ 1, 246.
[11]) HESIOD, „Werke und Tage“, Vers 151; vgl. auch die Angaben bei PLATON (LIPPMANN, „Abh.“ 2, 39) und bei LUCREZ (Ges. 5, V. 1270 ff.).
[12]) HERODOT, lib. 1, cap. 68. [13]) ED. MEYER, „Alt.“ 2, 280, 550; 363.
[14]) Ilias, Ges. 23, V. 825. [15]) ebd., Ges. 7, V. 473.

Kupfer[1]; der Schmied härtet φαρμάσσων (d. h. ein Phármakon, ein Kunstmittel, anwendend) das Beil in kaltem Wasser[2]; Waffen und Werkzeuge bestehen aus Eisen, richtiger wohl aus Stahl, der als κύανος (Kýanos) = der Blaue, oder als ἰόεις = der Veilchenfarbige bezeichnet wird[3]; das graue Eisen (πολιός) und der funkelnde Stahl (αἴθοψ) sind πολύκμητος = mühevoll zu gewinnen und zu bearbeiten[4]; endlich ist auch oft schon in übertragenem Sinne von einem eisernen Herzen, Gemüte, Kampfe usf. die Rede. Einen besonderen Namen für Stahl gebraucht HOMER nicht, ein solcher, und zwar Adamas = der Unbezwingliche, findet sich erst bei HESIOD, der von einer ἀδάμας κυνέη, einer stählernen (ihrer Härte wegen unbezwinglichen) Sturmhaube spricht[5]. — Den Stahl der Chalyber lernten die Griechen anfänglich wohl in Kleinasien kennen, näher aber erst seit der Kolonisation der Pontos-Küsten, die ungefähr gegen 750 begann[6]; in der Litteratur tauchen die „eisenbearbeitenden Chalyber" (Χάλυβες σιδηροτέκτονες) und ihr Erzeugnis, der Stahl (χάλυψ, Chálybs), zuerst[7] bei AISCHYLOS auf[8], später auch bei SOPHOKLES[9] und EURIPIDES[10], bei XENOPHON, nach dem „fast alle Chalyber von der Herstellung des Eisens (σιδηρία) leben"[11], und auch bei anderen Schriftstellern.

Wann die Griechen selbst mit der Eisengewinnung begannen, läßt sich nicht genau angeben, doch dürfte es kaum vor 1000 geschehen sein[12], und zwar zunächst auf den erzreichen Inseln, wie Samothrake und Euböa[13], sowie in den erzreichen Landschaften, z. B. Sparta und Böotien[14], nicht aber in Kreta, Rhodus und anderen metallarmen Gegenden[15]; in diese verlegte erst eine spätere Zeit den Schauplatz von Sagen, deren ursprüngliche Heimat das nordöstliche Kleinasien und Kolchis, Syrien und Cypern, vor allem aber Phrygien war[16], und die gewisse übernatürliche Wesen betrafen, Zwerge oder Riesen, bekannt als Daktylen, Kabiren, Kureten, Korybanten und Telchinen, die in Wäldern und Höhlen das Schmiedehandwerk ausübten und als Meister ihrer Kunst geschätzt, ebensosehr aber als arglistige und trugvolle Bösewichte gefürchtet wurden[17]. Ein Gedicht über die Kureten und das Eisenschmieden soll bereits HESIOD verfaßt haben[18].

---

1) Odyssee, Ges. 1, V. 184; Temese (auf Cypern) vom phönizischen temes = zerfließen, schmelzen, also Schmelzhütte (SCHRADER, „R. L." 69), wie Tänaron von tannur = Schmelzofen (ders., „Urg." 76 ff.), und Seriphos von serifa = Schmelze (ebd. 16). 2) Odyssee, Ges. 9, V. 391.

3) BLÜMNER 4, 343; SCHRADER, „R. L." 173, 283; „Urg." 64.

4) FORRER, „R. L." 197.

5) „Schild", V. 137, vgl. BLÜMNER 4, 212; die Übersetzung von Adamas mit Diamant ist durchaus irrtümlich. HOERNES, „Urzeit" 3, 18 ff.

6) ED. MEYER, „Alt." 2, 445.

7) Die Stelle bei HERODOT, lib. 1, cap. 28, gilt für eingeschoben.

8) „PROMETHEUS", V. 133, 715. 9) „Trachinierinnen" V., 1260.

10) „HERAKLES", V. 162.

11) „Anabasis", lib. 5, 5, 1; SCHRADER, „R. L." 69, „Urg." 76 ff.

12) ED. MEYER, „Alt." 1, 67. 13) ROSSIGNOL, 50 ff. 89 ff. 14) ebd. 69 ff.

15) ebd. 104 ff. 16) ebd. 76, 32; 16 ff., 156.

17) SCHRADER, „Urg." 21 ff.; LAGARDE hält die Telchinen für ein vorderasiatisches Zwergvolk und bringt ihren Namen mit dem altnordischen thfelch und dverg = Zwerg in Verbindung (KLINKENBERG, M. G. M. 15, 339); vgl. FRIEDLAENDER, Ro. 4, 236.

18) RZACH, PW. 8, 1223.

Von den Daktylen meldet der Dichter HELLANIKOS (gest. um 400) [1]) in der „Phoronis“, sie hätten in Phrygien, im troischen Ida-Gebirge, als *ἰδαῖοι γόητες* (idäische Zauberer) und werktätige kunstgeübte Dämonen die Bereitung des Eisens erfunden, und zwar im Dienste und Auftrage der auch ADRASTEIA genannten „großen Göttin“, der „großen Mutter“, der „Mutter der Berge“ (*μήτηρ ὀρείη*), die als Herrin der Klüfte auch deren Erze durch ihre Gefolgleute, die *κόβαλοι* (Kobolde) [2]), fördern und bearbeiten läßt. Über Zahl, Geschlecht und Namen der Daktylen gehen die Berichte jüngerer Quellen auseinander, was sich aus dem unter hellenistischen und orphischen Einflüssen entstandenen synkretistischen Wirrwarr und der Verbindung und Verwechselung mit Kureten und Kabiren, Telchinen und Korybanten genügend erklärt; nach HELLANIKOS jedoch hießen die drei phrygischen oder idäischen Daktylen KELMIS (Amboß), AKMON (Hammerstein) und DAMNAMENEUS (Bezwinger) [3]). Bis in späte Zeiten hinein gelten diese „Erfinder und Bearbeiter des bläulichen Eisens (= Stahles) im phrygischen Ida“ als *δημιουργοί* (hier = Kunstkundige), *φαρμακεῖς* (hier = Wundertäter) oder *γόητες* (Zauberer) [4]), und demgemäß spielt DAMNAMENEUS noch in den Zauberpapyri eine Rolle [5]); auch PLUTARCH erwähnt, daß die (kauderwelschen) Worte „Damnameneus, askion, kataskion, lix, tetrax, aision“ ein unfehlbares Schutz- und Heilmittel darstellten, da sie „ephesische Charaktere“ seien, d. h. solche, die sich auch an der Statue der ephesischen DIANA angeschrieben fanden [6]). Die „große DIANA von Ephesos“ [7]) ist aber nur eine der Formen, unter denen die schon wiederholt erwähnte „große Göttin“ seit dem zweiten Jahrtausend in ganz Vorderasien verehrt wurde [8]), und mit ihrem Kult gerieten die Daktylen offenbar auf die nämliche naheliegende Weise in Verbindung, wie etwa mit jenem der DEMETER als Herrin Samothrakes und seiner Mysterien [9]). Die Versetzung der Daktylen nach Kreta erklärt sich vermutlich durch Identifikation des kretischen Berges Ida mit dem phrygischen; auf welchem Wege aber aus den Daktylen, die in Phrygien ursprünglich (wie schon ihr Name besagt) als Däumlinge angesehen und verehrt wurden, die gewaltigen Riesen hervorgingen [10]), die schließlich als cyklopische Schmiedegesellen des HEPHAISTOS galten, bedarf noch der näheren Erforschung.

---

[1]) GUDEMAN, ebd. 115.

[2]) Über den Zusammenhang zwischen *κόβαλοι* und Kobolden s. BECKMANN 3, 202, 314, und LOBECK 1312. Nach HOOPS (2, 456) ist der Anklang ein zufälliger, und Kobold, der schon im 13. Jahrhundert weitverbreitete Namen der Hausgeister, ist so viel wie „Hauswalt“, angelsächsisch Kofgodos, von Kof = Haus (erhalten in Schweinekoben).

[3]) KERN, PW. 4, 2018 ff.; TÜMPEL, ebd. 4, 2058; IMMISCH, Ro. 2, 1587 ff.; vgl. SCHRADER, „R. L.“ 173, 728, 1016.

[4]) SCHRADER, „R. L.“ 728; „Urg.“ 76 ff.

[5]) PREISENDANZ, A. Rel. 16, 548.

[6]) HESYCHIOS, „Lexikon“, ed. SCHMIDT (Jena 1867) 662; WESSELY, „Ephesia Grammata“ (Wien 1886); SELIGMANN 2, 299.

[7]) Vgl. Apostelgeschichte, cap. 19. [8]) s. LUKIAN, „De dea syria“.

[9]) KERN, PW. 4, 2734. [10]) ED. MEYER, „Alt.“ 1, 647.

Über die Technik der griechischen Eisendarstellung liegen nur mangelhafte Nachrichten vor; ursprünglich scheint es sich um sog. Rennarbeit gehandelt zu haben, bei der man die Erze in kleinen Gruben mit Kohle zum *μύδρος* (Mýdros; Massa) niederschmolz, worauf dieser dann noch glühend und weich zu Schmiedeeisen ausgehämmert wurde, ein Vorgang, der nach HERODOT noch zur Zeit des KRÖSUS (im 6. Jahrhundert) dem Zuschauer sehr neu und wunderbar erschien [1]) und keineswegs stets derartig glückte, daß das Eisen tadellos und frei von Hohlstellen (*διπλόη*, Diplóe) ausfiel [2]). Derartiges Schmiedeeisen dürften die sog. spartanischen Spieße (*ὀβελοί, ὀβελίσκοι*; Obelisken) gewesen sein, die, ebenso wie eiserne Ringe und Barren, in Sparta und anderen peloponnesischen Staaten als „Eisengeld" dienten, richtiger als Metall in gebrauchsfähiger und daher stets verwertbarer Gestalt [3]). Erster Erfinder des Zusammenschweißens (*κόλλησις*, Kóllesis) von Eisenstücken, — nicht, wie meist angenommen wird, des Verlötens —, war HERODOT zufolge [4]) GLAUKOS von CHIOS (um 700), der aber wohl eher nur als Verbreiter des Verfahrens anzusehen ist [5]). Eigentliches Gußeisen, also dünnflüssig geschmolzenes, nicht nur in zäher Form ausgeschmolzenes Eisen, scheint in Griechenland, wie überhaupt bei den Alten, nicht oder nur im kleinen gelegentlich dargestellt worden zu sein, da man keine Hochöfen besaß, die die zur Gewinnung bedeutender Massen erforderliche Temperatur zu erreichen gestatteten [6]). Die einschlägigen Litteraturstellen sind durchwegs so unsicherer und fragwürdiger Natur [7]), daß selbst jene Fachmänner, die sie zugunsten einer Kenntnis des Gußeisens auszulegen geneigt sind, entweder zugestehen, von Vorschriften einer eigentlichen Gießereitechnik könne nicht die Rede sein [8]), oder annehmen, diese wären aus nicht näher bekannten Gründen wieder in Vergessenheit geraten und verloren gegangen [9]), — wobei insbesondere noch eine Bemerkung des Alexandriners ARISTARCHOS (220—145) zu beachten ist, der gemäß „Eisen nicht (so wie Erz) gegossen wird" [10]). Was aber die Fundstücke und deren metallographische Untersuchung anbelangt, so dürfen die Deutungen nur mit größter Vorsicht aufgenommen und keinesfalls verallgemeinert werden, da man von den Erzeugnissen des Altertums in keiner Hinsicht Gleichmäßigkeit und Einheitlichkeit zu erwarten, vielmehr stets zu bedenken hat, daß es sich um Produkte rein empirischer Verfahren handelt, deren Beschaffenheit je nach der Art der Rohstoffe und der Geschicklichkeit des Künstlers innerhalb weiter Grenzen schwanken kann, und die nicht selten sogar am nämlichen Stücke Übergänge zwischen

---

[1]) lib. 1, cap. 68. [2]) PLATON im „Sophistes" (BLÜMNER 4, 350).

[3]) REGLING, PW. 7, 970 ff.; ED. MEYER, „Alt." 2, 550; SCHRADER, „R. L." 731.

[4]) ROBERT, PW. 7, 1421; ED. MEYER, „Alt." 2, 599; FELDHAUS, „Technik" 638.

[5]) OLSHAUSEN, „Gesch.-Blätter" 3, 112; JOHANNSEN, A. Nat. 8, 66; BLÜMNER 4, 355 ff. und PW. 5, 2142 ff. Des PAUSANIAS Angabe über THEODOROS VON SAMOS (6. Jahrhundert) ist nach BLÜMNER unhaltbar, und die Stelle in PLATONS „Sophistes" (LIPPMANN, „Abh." 2, 39) muß auf Schweißeisen bezogen werden.

[6]) BLÜMNER 4, 357 ff.; JOHANNSEN, „Zeitschrift f. angew. Chemie" 1918, 149.

[7]) FREISE 110 ff. [8]) GSELL 95 ff.

[9]) BLÜMNER 4, 357; sie steht in einem Scholion, das HOMERS *σόλος αὐτοχόωνος* betrifft. [10]) HANEMANN, „Chemiker-Zeitung" 1914, Repert. 441.

den verschiedenen Arten des Eisens aufweisen [1]). Die klare Erkenntnis, daß Gußeisen (mit 2,25—5% Kohlenstoffgehalt) durch teilweise Entkohlung in Stahl (mit über 0,4—0,5% Kohlenstoff) übergeht und umgekehrt, ist eben eine sehr neue Errungenschaft; noch was die besten Autoren des 16. bis 18. Jahrhunderts schreiben [2]), läßt ersehen, wie gänzlich sie im Dunkeln tappen, ja noch 1805 sagt der hervorragendste Technologe seiner Zeit, BECKMANN, mit gewohnter Redlichkeit: „Was eigentlich das Eisen zu Stahl macht, wissen wir noch nicht einmal, . . . ob eine Verdichtung, ob ein Verlust oder Zusatz, ob ein solcher von Kohlenstoff oder etwas anderem“ [3]). Ebenso meint DÖBEREINER noch 1815, daß es eine Beimischung von Braunstein sei, die das Eisen zum Stahle mache [4]). Hiernach erscheint es leicht begreiflich, daß zwar die Kunstgriffe, Eisen durch Erhitzen und Abkühlen, Härten und Anlassen, in Stahl überzuführen, schon frühzeitig entdeckt und ausgeübt wurden, daß man aber die Vorgänge hierbei nur unzureichend zu beherrschen und gar nicht ihrem Wesen nach zu beurteilen verstand. Dem Löschen in Wasser oder Öl, welches letztere schon dem HIPPOKRATES geläufig ist [5]), haftet daher in seinen Wirkungen etwas Zauberisches an [6]), es ist ein Ummischen und Umfärben (βαφή, Baphé), ein temperare und tingere [7]), dessen Erfolg in weitgehendem Maße von der geheimnisvollen Beschaffenheit des benützten Wassers abhängt [8]) und durch das Geheimmittel des für äußerst „hitzig“ geltenden Bocksblutes in hohem Grade gefördert werden kann [9]).

Den Namen des Eisens, der schon bei HOMER σίδηρος (síderos), dorisch und äolisch auch σίδαρος (sídaros) lautet [10]), brachte POTT mit sidus (= Gestirn) in Verbindung, ausgehend von der Vorstellung über den himmlischen Ursprung des Meteoreisens und die eiserne Beschaffenheit des Himmelsgewölbes [11]); nach SCHRADER fehlt aber hierzu jegliche Berechtigung [12]), es ist vielmehr das kaukasische zido = Eisen zugrunde zu legen, an das auch eine Reihe kaukasischer Ortsnamen anklingt [13]); PAULI endlich verweist auf ein ähnliches, in manchen Eigen- und geographischen Namen Lykiens erhaltenes Wort, ferner auf das verwandte etruskische sethala (Eisen), auf SETHLANS (den etruskischen VULKAN = den Eisernen), sowie auf die Benennung Haithalia, Saithalia (= Land des Eisens), die sowohl der dem HEPHAISTOS heiligen Insel Aἰθάλεια (Aitháleia, d. i. Lemnos) als auch dem eisenreichen Eilande Elba zukommt [14]). —

[1]) BLÜMNER 4, 344.

[2]) S. z. B. den trefflichen PALISSY (1510—1590), „Oeuvres“, ed. FILLON (Niort 1888) 2, 254. [3]) BECKMANN 5, 78.

[4]) „Briefwechsel zwischen GOETHE und DÖBEREINER“, ed. SCHIFF (Weimar 1914) 19. [5]) BLÜMNER 4, 347.

[6]) „Harteisen [= Stahl] zu machen, lehrte Gott den ADAM“ ist eine orientalische Tradition, erhalten u. a. in dem um 1243 im Kreise Kaiser FRIEDRICHS II. verfaßten „Buch SIDRACH“ (ed. JELLINGHAUS, Tübingen 1904, 96).

[7]) BLÜMNER 4, 345; PW. 5, 2142 ff.

[8]) BLÜMNER 4, 346; vgl. die Überlieferung bei PLINIUS, lib. 34, cap. 14 und JUSTINUS 44, 4.

[9]) BLÜMNER, a. a. O.; nach PLINIUS, lib. 28, cap. 148, diente Bocksblut, neben samischer Erde, auch zum Schleifen des Stahles. [10]) PAULI, Ro. 4, 787.

[11]) LENORMANT, „Anf.“ 1, 56. [12]) „Urg.“ 82.

[13]) ebd. 76 ff., 117 ff.; „R. L.“ 173. [14]) PAULI, a. a. O.

„Magnetis“ (ἡ μαγνησίη λίθος, der magnesische Stein) ist nicht die Bezeichnung unseres heutigen Magneten oder überhaupt eines bestimmten einheitlichen Minerals, sondern, wie schon in früheren Abschnitten erwähnt, die sehr verschiedener Gesteine, die im Gebiete der Städte namens Magnesia vorkommen, z. B. bei Magnesia am Mäander, Magnesia am Sipylos, Magnesia in Mazedonien. Der eigentliche Magneteisenstein war seit alters her bekannt und seiner wunderbaren Eigenschaften halber auch als Heilmittel gebraucht, kann also sehr wohl unter dem „magnetischen Stein“ der hippokratischen Schriften zu verstehen sein [1]); der μαγνῆτις λίθος des THEOPHRASTOS hingegen, das silberglänzende Gestein, das man nach ihm u. a. auf der Drehbank bearbeitete [2]), war vermutlich Hämatit, denn die oft prächtig silberfarben schimmernden, feinkörnigen Varietäten dieses Erzes wurden sowohl in Babylonien als in Ägypten schon seit jeher hochgeschätzt und zur Herstellung von Siegelzylindern, Schmucksteinen u. dgl. verwendet [3]).

In Italien beginnt die eigentliche Eisenzeit um 1150 v. Chr. [4]), doch war das Eisen, insbesondere das Elbas, schon einige Jahrhunderte vorher bekannt [5]), vielleicht bereits bald seit dem Auftreten der Etrusker, das einige Gelehrte vor der Mitte, andere gegen das Ende des 2. Jahrtausends stattfinden lassen [6]). In den ältesten etrurischen Nekropolen von Felsina (Bologna) und Villanova spielt das Eisen der Bronze gegenüber noch kaum eine Rolle [7]), nach dem Jahre 1000 nahm aber seine Erzeugung erheblich zu und wurde bald so bedeutend, daß aithalisches Eisen zur See bis nach Griechenland ausgeführt wurde [8]); in Oberitalien war jedoch Eisen um diese Zeit noch sehr selten und in den Pfahldörfern der Po-Ebene, auch in jenen, die an Kupfer und Bronze schon recht reich sind, fehlt es gänzlich [9]). In Rom gab es, wie die neueren Ausgrabungen erwiesen, schon vor der Zeit der angeblichen Stadtgründung Eisenschmiede, deren Erzeugnisse völlig die Formen der uralten bronzenen besaßen [10]). Zu Beginn der Republik (um 500) unternahm es der etrurische König PORSENNA, den besiegten Römern jede Verwendung des Eisens außer zu Ackergeräten zu verbieten [11]); sie bedienten sich also damals offenbar noch überwiegend des Erzes, das sich aber auch späterhin lange Zeit mannigfacher Bevorzugung erfreute, die namentlich in kultischen und abergläubischen Gebräuchen zutage tritt: so z. B. durfte bei vielen religiösen Zerimonien, u. a. beim Dienste der Arvalbrüder, kein Eisen benützt werden [12]), ebensowenig beim Beginne des Pflügens und Aussäens, bei den Feld- und

---

[1]) üb. FUCHS 2, 508. [2]) BLÜMNER 3, 278. [3]) KRAUSE, „Pyrgoteles“ 124 ff.
[4]) MONTELIUS, „Gesch.-Bl.“ 1, 246; HOOPS 1, 270; 2, 379 ff.
[5]) RUPE, M. G. M. 5, 86.
[6]) SKUTSCH, PW. 6, 742; HOERNES, „Urzeit“ 3, 11, 27, 34 ff., 38. — Ob die Etrusker über das Meer nach Italien kamen, ist noch eine offene Frage.
[7]) HÜBNER, PW. 6, 2171; SCHRADER, „R. L.“ 173; Fund von zwei kleinen Stücken Eisen in Villanova: FORRER, „R. L.“ 870. [8]) ED. MEYER, „Alt.“ 2, 701.
[9]) BLÜMNER, PW. 5, 2142 ff.; SCHRADER, „R. L.“ 731; HOERNES, „Urzeit“ 3, 34 ff. [10]) GUMMERUS, PW. 9, 1441.
[11]) PLINIUS, lib. 34, cap. 139; ED. MEYER, „Alt.“ 2, 810.
[12]) WISSOWA, PW. 2, 1472; FRIEDLAENDER 4, 208; KROLL, A. Rel. 8, Beiblatt 29; SCHRADER, „Urg.“ 76 ff.

Gartenarbeiten während des Vollmondes [1]), beim Einernten heilkräftiger Pflanzen [2]), usf. Grund derartiger Vorschriften war die Annahme, das Eisen vernichte und zerstöre die Wirkung der Geister, denen es widerlich und verhaßt sei [3]); in späterer Zeit entsprang ihr die Lehre, man könne Eisen, als den Feind böser Geister, auch benützen, um diese fernzuhalten, zu vertreiben, sowie ihren Zauber zu brechen, und es ist wahrscheinlich, daß den eisernen Ringen der Römer, besonders den eisernen Brautringen, der Charakter eines schützenden Amuletts zukam [4]).

Die Etymologie des Wortes „ferrum" ist noch strittig; „acies" bezeichnete, wie das griechische *στόμωμα* (Stómoma), ursprünglich die Schärfe, den verstählten schneidenden Teil des Eisens, erst weiterhin aber den Stahl selbst, der auch als „nucleus ferri" = Knospe oder Blüte des Eisens angesehen wird, also als dessen Bestes und Edelstes [5]).

In Ostasien ist China ein ganz selbständiges Gebiet der Eisendarstellung, die nach einigen Überlieferungen bis gegen 3000 zurückreichen soll [6]); nach anderen hingegen besaßen die Chinesen zur Zeit der Einwanderung der „hundert Familien", d. i. des Volkes, nur steinerne Waffen und Geräte, — weshalb auch „Beil" noch jetzt mit dem Zeichen des Steines geschrieben wird —, und nahmen das Eisen erst viel später in Gebrauch, ganz allgemein sogar erst in den letzten Jahrhunderten v. Chr. [7]). Auch die von PFIZMAIER zusammengestellten Berichte melden, daß den Chinesen anfänglich das Eisen fremd war [8]), daß sie es sodann kennen lernten und als Tribut einhoben [9]), nachher aber auch selbst herstellten, und zwar mit so großem Nutzen, daß „Eisenschmelzen" für ein wichtiges und den Weg zum Reichtum erschließendes Gewerbe galt, das zuletzt nur mit Genehmigung der Obrigkeit und unter Überwachung durch eigene Beamte, die „Behörden des Eisens", betrieben werden durfte [10]). Genaue Zeitangaben über diese Entwicklung fehlen, doch wird z. B. erzählt, daß der Vater des CONFUTSE (CONFUCIUS), der zu Beginn des 6. Jahrhunderts v. Chr. lebte, die Riesenkraft besaß, allein eine schwere eiserne Gitter-Falltüre zu heben [11]), und daß um 500 v. Chr. chinesische Lehrmeister die Kunst der Eisengewinnung nach Japan verpflanzten [12]). Schon frühzeitig sollen die Chinesen den Eisenguß, die Überführung von Guß- in Schmiedeeisen und umgekehrt, sowie die Darstellung des Stahles verstanden haben [13]), doch mangelt es auch hier an sicheren zeitlichen Bestimmungen. Die 5 m hohe gußeiserne Riesenfigur des thronenden BUDDHA zu Tschinanfu wurde angeblich im 6. Jahrhundert n. Chr. vollendet [14]); ferner stellte man schon damals große eiserne Glocken her, — deren Schall, wie der aller Eisengeräte, die bösen

---

1) RIESS, PW. 1, 45, 60. 2) ebd. 1, 50, 61 ff.
3) RIESS, a. a. O. 4) STOLL 393, 433, 434.
5) BECKMANN 5, 80, 85; SCHRADER, „Urg." 76 ff.
6) GSELL 30. Vgl. HOERNES, „Urzeit" 2, 115; 3, 117.
7) LENORMANT, „Anf." 62 ff. 8) PFIZMAIER 41. 9) ebd. 37.
10) ebd. 38 ff. 11) LIÄ-DSI, üb. WILHELM (Jena 1911) 152.
12) WOERMANN, „Geschichte der Kunst" (Leipzig 1915); Bd. 2; HOERNES, „Urzeit" 2, 116; 3, 117.
13) PFIZMAIER 37, 38, 41; FREISE 110 ff., 121. 14) WOERMANN, a. a. O.

Geister vertreiben sollte [1]) —, obzwar keine so riesigen, wie die 1403 auf Befehl Kaiser YUMLÖS gegossene von 625 dz Gewicht [2]); endlich verfertigte man aus Gußeisen auch kleinere Gegenstände, u. a. die bekannten gelochten Scheidemünzen, die an Schnüren aufgereiht werden [3]). Ob dem Eisen und Stahl der Serer, die schon PLINIUS als die besten von allen rühmt [4]), chinesischer Ursprung zuzuschreiben sei, steht dahin, da die vielerörterten Fragen, wer die Serer waren, wo ihre Wohnsitze lagen, und ob man sie als Erzeuger oder nur als Vermittler anzusehen habe, noch immer nicht endgültig gelöst sind [5]). Der chinesische Buddha-Pilger I-TSING, der 671—695 n. Chr. Indien bereiste, rühmt den hohen Tauschwert des Eisens auf den Inseln des chinesischen Meeres [6]); die malayischen Bewohner des indischen Archipelagus schätzten es hoch, fürchteten aber sein „Gift" und zerstörten dieses vor der Benützung durch Zaubersprüche [7]); die Araber bezogen schon in vorislamischer Zeit chinesische Eisen-(Stahl-)Waffen und berichteten später über den Eisenreichtum Chinas, über die dort befindlichen Magnetberge [8]) und über die Gewinnung großer Mengen trefflichen Eisens und Stahles, — deren auch noch MARCO POLO an verschiedenen Stellen seiner Landesbeschreibung gedenkt [9]).

Den Indern war das Eisen bereits in der letzten Hälfte des 2. Jahrtausends bekannt, eine eigentliche Eisenzeit setzt aber erst um 1000 v. Chr. ein [10]), also gegen Ende der vedischen Periode [11]); es steht hiermit keinesfalls im Widerspruch, daß die Veden, deren Wortlaut mancherlei Veränderung erlitt und schriftlich erst in verhältnismäßig sehr neuer Zeit festgelegt wurde, sowohl des „dunkelblauen ayas" (des Stahles) gedenken [12]), als des Eisens, von dem es im „Rigveda" heißt:

„Der Schmied, mit dürrem Reiserwerk,
Mit Flederwisch als Blasebalg,
Mit Amboßstein und Feuersglut,
Wünscht einen, der das Gold nicht spart",

d. h. der ihm Aufträge erteilt [13]). Verschiedene Stellen in den epischen Gedichten, z. B. im „Ramâyana", sind wegen der zahlreichen Einschiebungen, die diese immer und immer wieder erlitten, nicht so beweisend für ein unabsehbares Alter der indischen Eisentechnik, wie OPPERT dies annahm [14]); auch stammt die berühmte schmiedeeiserne Kutub-Säule zu Delhi nicht, seiner Voraussetzung gemäß, aus dem 9. vor-, sondern aus dem 4. nachchristlichen Jahrhundert [15]). Da sie indessen bei 60 cm Durch-

---

1) GRUBE, „Rel." 194. 2) VOGEL, „Chemiker-Zeitung" 1908, Refer. 393.
3) PFIZMAIER 39, 40; BIBRA 182. 4) lib. 34, cap. 41.
5) LENORMANT hielt die Serer für jenes tibetanische, mit Eisenschwertern bewaffnete Volk, das die Chinesen schon bei ihrer Einwanderung nach China besiegt haben wollen („Anf." 1, 87). 6) I-TSING, Vorr. 30. 7) STÖLL 268.
8) E. WIEDEMANN 44, 122.
9) LIPPMANN, „Abh." 2, 265. — Durch Chinesen soll auch im 2. Jahrhundert n. Chr. die Kunst der Eisengewinnung nach Ferghana verpflanzt worden sein (BARTHOLD, „Enzykl. d. Islam" 2, 64). 10) MONTELIUS, „Gesch.-Bl." 1, 246.
11) SCHRADER, „Urg." 76 ff. 12) ders., „R. L." 173.
13) Rigveda 9, 112, nach DEUSSEN 1, 98.
14) „KAHLBAUM-Gedenkschrift" 127 ff. Vgl. HOERNES, „Urzeit" 2, 119; 3, 115.
15) RÂY 1, 84; SCHULTZE, A. Nat. 2, 350; FELDHAUS, „Technik" 245.

messer und 7,5 m Höhe etwa 170 dz schwer und außerdem in höchst merkwürdiger, bisher nicht näher aufgeklärter Weise zusammengeschweißt ist, so setzt auch schon das angegebene Alter eine lange und stetige Entwicklungszeit der Schmiedekunst voraus, und für diese zeugen noch einige andere kleinere, aus einzelnen Stücken verschweißte, teils hohle, teils mit Schlacke gefüllte Säulen und Träger im Tempel zu Dhar (Mittelindien) und in der Pagode zu Orissa (Bengalen)[1]. Die Gewinnung des Eisens erfolgte in Indien und auch in Ceylon, wo es schon im 1. Jahrhundert n. Chr. häufig und vielgebraucht war[2], durch Rennarbeit, vermutlich in ganz den nämlichen, oft auffällig kleinen Öfen, deren sich die Schmiede und die in Indien noch sehr verbreiteten Wanderschmiede, bis auf den heutigen Tag bedienen[3]; der erweichte Eisenklumpen wurde dann ausgeschmiedet, worüber es bereits in den seit etwa 1000 v. Chr. abgefaßten „Upanischaden" in einem Gleichnisse heißt: „(und dies geschieht) ... gerade so, wie ein Eisenklumpen, vom Feuer überwältigt und von den Werkleuten gehämmert, mannigfaltige Gestalten annimmt"[4].

An das fertige Eisen knüpften sich zahlreiche abergläubische Vorstellungen: Pflanzen, die in der Nähe von Eisen wuchsen, galten für giftig; mit Wunder- oder Heilkräften begabte Pflanzen durften nicht mit eisernen Geräten berührt oder geschnitten werden[5]; zwei eiserne Schwerter, die auf dem Grunde eines Brunnens lagen, wehrten Sturm und Hagel ab, wenn man sie hervorholte und in die Erde pflanzte[6], usf.

Indisches Eisen und indischer Stahl (*στόμωμα*) waren nach Plinius bereits zu Anfang der Kaiserzeit hochgeschätzt[7] und wurden u. a. auch nach Ostafrika ausgeführt[8], dessen Eisen man vielleicht schon damals, jedenfalls aber in späteren Jahrhunderten, nach Indien verschiffte, weil es besseren Stahl ergeben sollte als das indische selbst[9]. Seit alters her gelangte ferner indischer Stahl nach Arabien[10], Persien und Syrien, später aber bezog man ihn dorthin oft nur in Blöcken, um ihn erst entsprechend umzuarbeiten[11]; berühmt waren die Schwerterschmiede der von Kaiser Diokletian in Damaskus angelegten Waffenfabriken, die ihre Kunst, allen Stürmen der Zeiten trotzend, von Geschlecht zu Geschlecht vererbten, bis 1399 Tamerlan ihre letzten Nachkommen gewaltsam aufhob und ins Exil nach Samarkand und Chorasan verschleppte[12]. — Der sog. „damascierte Stahl" war aber ursprünglich **kein** damascener Erzeugnis, sondern gelangte nur über diese Stadt in den Handel, oder wurde dort zu den wegen ihrer Schönheit und Biegsamkeit hochgeschätzten damascener Klingen und Schwertern umgeschmiedet, und zwar aus einem Rohmaterial, dessen Heimat Indien und vor allem die Gegend des Pendschabs war[13]. Seine

---

[1]) Graves, „Chemiker-Zeitung" 1912, 594. [2]) Hadfield, ebd.
[3]) Turner, ebd.; Schultze, a. a. O.; Rây, a. a. O.
[4]) Oldenberg, „Die Lehre der Upanischaden" (Göttingen 1915), 240.
[5]) Gubernatis, „Mythologie des plantes" (Paris 1882) 2, 27, 58.
[6]) Ktesias, „Indika", cap. 4. [7]) Plinius, lib. 34, cap. 14; Freise 120.
[8]) „Periplus", ed. Fabricius 43, 47. [9]) Abulfeda 1, 307; 2, 222, 225.
[10]) Kremer 1, 79; 2, 284. „Indisches Eisen" ist dort häufig = Stahl.
[11]) Zippe 129. [12]) Zippe, a. a. O.; Benzinger, PW. 4, 2047.
[13]) Woermann, a. a. O.

Herstellung geschieht dort noch heutzutage im kleinen, indem man das aus sehr reinen Erzen gewonnene Schmiedeeisen in Stäbchen zerteilt, diese in gewisser Weise mit Holz und Blättern bestimmter Pflanzen zusammenschichtet und erhitzt, das entstehende Gemisch an Kohlenstoff ärmeren und reicheren Eisens wiederholt umschmiedet und es schließlich anätzt, wobei die Säure das kohlenstoffreichere Produkt schwächer angreift und hierdurch die bekannte wellen- oder flammenförmige Zeichnung erzeugt; als wesentlich ergibt sich hierfür, daß genügend lange, aber nicht zu stark (keinesfalls bei oder oberhalb 700°) geglüht und die fertige Mischung der Eisen-Kohlenstoff-Verbindungen (feinkörnigen Cementits und Perlits) weder einer zu hohen Temperatur ausgesetzt noch während der Abkühlung durchgearbeitet wird [1]). Unrichtig ist, daß dabei geringe, aus den benützten Erzen herrührende Gehalte an seltenen Bestandteilen, z. B. an Wolfram, von Einfluß sind, und fraglich, ob sich ein schon 1780 von PERRET erwähntes eigentümliches Härten (durch Abkühlen mit kalter, durch eine schmale Spalte austretender Preßluft) als nützlich oder notwendig erweist [2]). Das Zusammenschweißen von fertigen Stäben Stahl und Schmiedeeisen nebst etwas Holzkohle, Graphit oder Roheisen, — oft nach ganz bestimmten Mustern —, ergibt zwar in den Händen Geübter recht schöne Ware, führt aber stets nur zu mehr oder minder gelungenen Nachahmungen der eigentlichen echten; Schärfe und Gleichmäßigkeit der Zeichnung, sowie Glanz und Schiller ins silber- oder goldfarbige hängen dabei völlig von Beschaffenheit, Reinheit und Mischungsverhältnis der Rohstoffe ab, sowie von Erfahrung und Geschicklichkeit des Ausführenden [3]).

Die alten Araber schrieben nach IBN RUSTEH (um 900) die Erfindung der eisernen Pflüge, Waffen und Geräte meist dem König SALOMON zu, verlegten sie also in die mythische Vorzeit, während THA'ALIBI (um 1000) zu erzählen weiß, der um etwa 500 Jahre ältere DHU IHZAN aus dem Stamme der Himjariten sei zuerst auf den Gedanken gekommen, die Speeresspitzen aus Rinderhorn durch solche aus Eisen zu ersetzen [4]). In Wirklichkeit bestand aber schon in vorislamischer Zeit eine alte einheimische Eisenindustrie in Ostarabien, Bahraïn, Oman und Jemen, wo Lanzen, Helme, Schwerter und auch Panzer angefertigt wurden, die besten aus persischem, indischem und angeblich auch chinesischem Eisen und Stahl, welche letzteren man auf dem Seewege erhielt [5]). Die Behauptung, die ersten Schwerter hätten aus Eisen des Himmels = Meteoreisen bestanden, ist eine bloße Sage [6]), gegen die nicht nur die Schwierigkeit spricht, dieses Material zu schmelzen und zu bearbeiten, sondern auch die Tatsache, daß die Schmiede bei den Arabern seit jeher und bis auf den heutigen Tag mißachtet sind, für stammfremd gelten und außerhalb der Ehegemeinschaft stehen [7]); es ist dies um so auffälliger, als die 57. Sure des Korans lehrt,

---

[1]) GUERTLER, „Chemiker-Zeitung" 1915, Refer. 71.

[2]) VOGEL, „Zeitschrift für angewandte Chemie" 1916, 509.

[3]) GSELL 88 ff.; FELDHAUS, „Technik" 179; BELAÏEW, „Chemiker-Zeitung" 1911, Refer. 512. [4]) E. WIEDEMANN, „Gesch.-Bl." 3, 193 ff.

[5]) KREMER 1, 79; 2, 283 ff.; WÜSTENFELD, „Das Heerwesen der Muslime" (Göttingen 1880), Text 27. [6]) KREMER 2, 284.

[7]) ED. MEYER, „Alt." 1 (1), 68, 70; 1 (2), 364; E. WIEDEMANN, „Uhren" 190, 12.

daß das Eisen eine den Menschen von Allah verliehene Gabe sei, weshalb es die Araber, abweichend von vielen anderen Völkern, auch niemals als solches hinter Kupfer oder Bronze zurücksetzten [1]). Nach Beginn der Eroberungskriege und zur Zeit des Khalifats entfaltete sich die Eisenindustrie in glänzender Weise, worüber schon weiter oben Näheres berichtet wurde, und zwar besonders in Syrien und Persien [2]), in Kerman [3]), in Transoxanien, das jährlich 1300 Barren als Tribut bezahlte [4]), aber auch im Maghreb (Westafrika) [5]). Persisches Harteisen, fulâd (= Stahl), gehörte zu den wichtigsten Ausfuhrwaren nach Indien und China [6]), obwohl die Araber bis zur Schwelle der Neuzeit hin auch wieder indischen Stahl nach den ägyptischen, syrischen und kleinasiatischen Häfen brachten [7]), zugleich aber europäische Eisenwaren aller Art über Ägypten nach Indien verkauften [8]). Arabischer Vermittlung verdankt der indische Stahl auch seinen hohen Ruf bei den mittelalterlichen Schriftstellern, die ihn nicht selten als den vorzüglichsten und widerstandsfähigsten der Welt anpreisen; in dieses Lob stimmen selbst die Dichter ein, wie z. B. Wirnt von Gravenberch (um 1210) an einer Stelle seines „Wigalois" sagt [9]):

„Dort in der innren India
Da hat von bester Art man Stahl,
Der glänzt wie rotes Gold zumal
Und ist so hart, daß er den Stein
Zerschneidet wie ein Stäbchen fein."

In Mitteleuropa beginnt die eigentliche Eisenzeit um 1000 v. Chr., wenn auch vereinzelte Gegenstände schon einige Jahrhunderte vorher bekannt gewesen sein mögen [10]), und umfaßt die ältere sog. Hallstädter- und die jüngere sog. La Tène-Periode, deren Zeitgrenze etwa das Jahr 400 v. Chr. bildet [11]). Nach Forrer scheint man anfangs versucht zu haben, kleinere Gegenstände nach Art der Bronze und in ähnlichen Formen durch Guß herzustellen [12]), wobei sich in der Regel bedeutende Schwierigkeiten und unzureichende Erfolge ergeben mußten, die das neue Metall nur langsam und spärlich Boden fassen ließen; daher weisen auch die späteren Pfahlbauten nur wenige eiserne Schmucksachen auf, z. B. hin und wieder Bronzebeile mit eingelegten Eisenklingen, u. dgl. [13]). Zur Hallstädter Zeit hatte, falls überhaupt noch kleinere Gußsachen vorkamen [14]), die Schmiedekunst schon das völlige Übergewicht erlangt und hierdurch dem Eisen ausgebreitete und steigende Anwendung gesichert; Schmuck ist selten, Waffen, Werkzeuge und Geräte werden aber in verhältnismäßig bedeutenden

---

1) Stoll 401. 2) Kremer 1, 303. 3) ebd. 1, 308; 2, 383.
4) ebd. 1, 329, 375; 2, 283. 5) ebd. 1, 355. 6) ebd. 283, 281.
7) s. im „Rosengarten" des Sa'di (um 1250) die Geschichte vom Kaufmanne, der indischen Stahl nach Aleppo schafft (üb. Nesselmann, Berlin 1864; 150).
8) Heyd 1, 183; 2, 497.
9) ed. Beneke (Berlin 1819) 177, 460; Ilg, „Beiträge zur Geschichte der Kunst und Kunst-Technik aus mittelhochdeutscher Dichtung" (Wien 1892) 131.
10) Montelius, „Gesch.-Bl." 1, 246; Hoernes, „Urzeit" 3, 11.
11) Schrader, „R. L." 748, 1016; Forrer, „R. L." 197, 255, 555. La-Tène: berühmte Fundstätte am Neuenburger See. 12) Forrer, „R. L." 198.
13) ders., „Urg." 404 ff., 462. 14) Gsell 95 ff.

Mengen angefertigt und auch schon oberflächlich gehärtet und verstählt [1]). Noch größere Ausdehnung und Mannigfaltigkeit erreicht die Erzeugung zur La-Tène-Zeit [2]), daß es aber damals auch eine Gußtechnik gegeben habe, die aus unbekannten Gründen wieder verloren gegangen und dann erst gegen Ende des Mittelalters aufs neue entdeckt worden sei [3]), ist ganz unwahrscheinlich und wird durch die gemachten Funde nicht bestätigt. Die metallographische Prüfung der Erzeugnisse beider Perioden erweist die Auswahl guter, oft sogar vorzüglicher Erze und weitgehende Erfahrung hinsichtlich der Ausgleichung von Fehlern der Materialien durch die Bearbeitung, lehrt aber zugleich, daß diese doch noch eine äußerst unvollkommene und unregelmäßige war, so daß z. B. von ausreichender Trennung zwischen Schmiedeeisen und Stahl gar nicht die Rede sein kann, und Gegenstände besserer Beschaffenheit auch dann als Einfuhrware (meist etruskische) gelten dürfen, wenn nicht schon andere Kennzeichen sie mit Sicherheit als solche erweisen [4]).

Träger der Hallstädter Kultur scheinen Illyrier gewesen zu sein [5]), Träger der von La-Tène Kelten [6]). Letztere waren schon lange vor der römischen Zeit im Bergbau wohlerfahren und verstanden bereits, Schwerter, Speere, Spieße u. dgl., ferner Handwerkszeug und vielleicht auch eine Art zum Tauschhandel dienlicher Eisenbarren in ganz der nämlichen Weise herzustellen, von der später CAESAR berichtet [7]); auch wußten Kelten und Keltiberer frühzeitig treffliche Stahlwaffen zu gewinnen [8]), deren außerordentliche Härte und Biegsamkeit bereits der Kriegsschriftsteller PHILON (gegen 200 v. Chr.) als eine altbekannte rühmt [9]), und zwar sollen sie zu diesem Zwecke das Eisen zunächst in die Erde eingegraben und so lange in ihr belassen haben, bis die weniger widerstandsfähigen Anteile verrostet waren, und nur das Brauchbarste als Kern (nucleus = acies) übrigblieb [10]). — Die Germanen, denen ursprünglich, wie allen Indogermanen, allein das Kupfer bekannt war, — noch HERODOT meldet als etwas Besonderes, daß ein Skythenstamm seinen Kriegsgott unter der Gestalt eines eisernen Schwertes (σιδήρεος ἀκινάκης) verehre [11]) —, empfingen das Eisen, sowohl Sache wie Namen, etwa seit dem 4. Jahrhundert v. Chr. von den Kelten [12]); in das Licht der Geschichte eintretend besitzen sie bereits Eisen und Stahl, wenngleich, wie noch TACITUS hervorhebt, nur in bescheidener Menge [13]), und bereiten es durch Ausschmelzen der Erze in kleinen Erdlöchern mittels des Gebläses, sowie durch Aushämmern

[1]) SCHRADER, „R. L." 173, 795; HOERNES, „Urzeit" 3, 44, 51 ff.
[2]) FORRER, „R. L." 444, 805.
[3]) Über diese Neuentwicklung vgl. u. a. JOHANNSEN, A. Nat. 3, 365; „Chemiker-Zeitung" 1910, Refer. 553 („Eisen-Weikbuch" von 1454); A. Nat. 7, 165 (BRUNNERS „Anleitung" von 1547).
[4]) RUPE und MÜLLER, „Chemisches Zentralblatt" 1916b, 950.
[5]) POKORNY, M. G. M. 15, 314.
[6]) HOOPS 3, 126; FELDHAUS, „Technik" 232, 250; HOERNES, „Urzeit" 3, 71 ff.
[7]) CAESAR, lib. 5, cap. 12; SCHRADER, „R. L." 173, 749, 787; 70, 285.
[8]) SCHULTEN, PW. 8, 2004 ff.; FREISE 116. [9]) BLÜMNER 4, 349.
[10]) DIODOR, lib. 5, cap. 33; BECKMANN 5, 88; HÜBNER, PW. 3, 1890.
[11]) HERODOT, lib. 4, cap. 62; ED. MEYER, „Alt." 1, 822.
[12]) HOOPS 1, 270; 2, 379 ff.; SCHRADER, „Urg." 76 ff.
[13]) TACITUS, „Germania", cap. 6: „ne ferrum quidem superest"; HOOPS 3, 297.

der Rohluppen in jenen urwüchsigen Waldschmieden, die sich in wenig veränderter Gestalt bis tief ins Mittelalter hinein erhielten [1]). Auch bei ihnen gelangte erst in der Eisenzeit die Kunst des Schmiedens zur eigentlichen Entwicklung, daher ist ihnen der Schmied, für den die Indogermanen noch keine Bezeichnung haben, und der im Gotischen smitha, im Altnordischen smîdr, im Althochdeutschen smid heißt, anfänglich nur ganz im allgemeinen ein Künstler, ein zu irgendwelchen Handgriffen Geschickter, der sich z. B. auf das Holzschnitzen, oder auf das Zurechtmachen und Wiederherstellen von allerlei Hausgeräten versteht usf. [2]). Erst weiterhin wird er zum ausschließlichen Fachmanne, zum Eisen-Schmiede, dem angesichts seiner besonderen Kunst ein gewisser Schein des Weisen, Wundertätigen und Zauberers anhaftet; in dieser Eigenschaft vollbringt er übernatürliche Taten, wie sie die Sage etwa von Wieland dem Schmied berichtet [3]), überlistet und vertreibt er böse Geister und Dämonen (später auch den Teufel), heilt dadurch als „Kurschmied" kranke Tiere und Menschen und verfertigt eiserne Opfer- und Weihe-Gaben aller Art, wie sie bei der katholischen Bevölkerung des deutschen Südens noch gegenwärtig eine wichtige Rolle spielen [4]). Der deutsche Name, Eisen, wird seitens einiger Forscher vom gemein-keltischen und in vielen geographischen Bezeichnungen der Kelten nachklingenden isarno abgeleitet, dessen erste Silbe is mit ayas, aes, aiz (ursprünglich = Kupfer) zusammenhängen soll, und das zunächst in das germanische îsarn, eisarn überging [5]); nach anderen aber hat isarno nichts mit ayas oder aes zu tun, sondern kommt vom keltischen isarâ = stark, kräftig, das sich in zahlreichen Flußnamen erhalten hat (u. a. in Isarkos = Eisack), und bedeutet also das starke, kräftige Metall (gegenüber dem Kupfer und der Bronze). Da aber die angedeuteten Namen, auch Isarkos, ursprünglich illyrisch sein sollen, so gilt hiernach die Voraussetzung für gerechtfertigt, die Kelten hätten hinwiederum das Metall und seinen Namen den Illyriern entlehnt, womit es übereinstimme, daß illyrische Veneter als Träger der älteren Eisenkultur der Hallstädter Zeit anzusehen seien [6]).

Im Norden Europas, z. B. in Schweden, wird Eisen um 800 v. Chr. bekannt [7]), die Eisenzeit aber beginnt nach Montelius und S. Müller frühestens um das 5. Jahrhundert v. Chr. [8]); es werden eiserne Schmuck-

[1]) Schrader, „R. L." 177, 725, 293; Forrer, „Urg." 478 ff.; „R. L." 79, 130; Hoops 1, 544; 2, 369; 3, 22, 34.

[2]) Schrader, „R. L." 177, 725, 293; daher die übertragenen Ausdrücke wie „seines Glückes Schmied", „Ränkeschmied", „des Reiches Schmied" usf.

[3]) Simrock, „Amelungenlied" (Stuttgart 1863) 1, 59.

[4]) Andree, „Votive und Weihgaben..." (Braunschweig 1904) 91; 58, 61, 62, 152 ff., 179, 180.

[5]) Schrader, „R. L." 173; „Urg." 76 ff.; Wilser, „Vorzeit", 25.

[6]) Pokorny, M. G. M. 14, 195; 15, 314. — Über das erste Auftreten des Namens Stahl gehen die Ansichten noch auseinander; vom „ferrum quod stahal dicitur" (dem Eisen, das man Stahl nennt) spricht u. a. der „Codex Hertensis" des 9.—12. Jahrhunderts (Sudhoff, A. Med. 10, 290).

[7]) Forrer, „R. L." 197, 255, 555. — Das altnordische hamarr = Hammer bedeutet ursprünglich Stein oder Fels (Fuhse, bei Hoops, 4, 136).

[8]) Schrader, „R. L." 748, 1016; Schlemm 132.

sachen, Waffen und Werkzeuge dargestellt [1]), im ganzen geht aber die nordische Entwicklung nur äußerst langsam vor sich, so daß z. B. nach Norwegen bessere Stahlwaren noch im 9. Jahrhundert n. Chr. aus Lüttich zur Einfuhr gelangen [2]).

Während die östlichen Finnen das Eisen mit dem iranischen oder kaukasischen Lehnworte andun benennen, heißt es bei den Westfinnen rauta (ursprünglich = Kupfer) [3]), wonach SCHRADER vermutet, die Finnen hätten es erst durch ihre germanischen Nachbarn kennen gelernt und wären anläßlich seiner Benützung allmählich zu tüchtigen Schmieden geworden [4]). Nach HACKMANN besaßen indessen die im 4. oder 5. Jahrhundert in ihre jetzigen Sitze einwandernden Finnen bereits die Kultur des Eisenzeitalters [5]), und die alten Sagen der „Kalewala" gedenken in der Tat unzählige Male des Eisens, des Stahles und der Schmiede, und schildern auch in ausführlicher Weise die Vorstellungen, die man sich von der Entstehung des Eisens aus dem Sumpferze machte [6]). Im „Kalewipoeg" ist sehr häufig von Eisen und Stahl die Rede, u. a. von „Stahl, gehärtet mit 7 Wässern" [7]); in den „Mythischen und magischen Liedern der Esthen" schmelzen und schmieden die „Unterirdischen" das Eisen, „dessen Wunden giftig sind" [8]), und in den „Esthnischen Märchen" sind eiserne Geräte „Gegenstände täglichen Gebrauches, bei uns zu Lande verfertigt" [9]).

Völlig irrtümlich ist die Angabe, man habe im Norden schon zu sehr früher Zeit die Kunst verstanden, Weißblech darzustellen, also das Eisen zu verzinnen; diese Erfindung wurde vielmehr aller Wahrscheinlichkeit nach während des 14. Jahrhunderts im Erz- und Fichtelgebirge gemacht, auf das Sorgfältigste geheimgehalten und erst um 1665 an einen aus England entsandten Auskundschafter verraten [10]).

12. Antimon.

Das wichtigste Erz des Antimons, das Schwefelantimon, Antimonsulfid oder Grauspießglanzerz, auch Grauspießglanz oder Antimonglanz genannt, bildet prächtige Drusen wohlausgestalteter, oft erstaunlich langer, hellgrau bis silberweiß glänzender, leicht brüchiger und spröder Nadeln, läßt sich schon bei gelinder Wärme aus- und umschmelzen und ist außerordentlich leicht zu metallischem Antimon reduzierbar; es kann daher nicht wundernehmen, daß letzteres schon zu sehr entlegener Zeit an mehr als einem Orte bekannt war, wenn es auch oft nur für Blei oder für eine Art Blei gehalten wurde. So z. B. erwies sich eine in den Ruinen von Telloh (im Zweistrom-

---

[1]) Auch bei den Bulgaren tritt Eisen zuerst in Form von Schmucksachen auf: TOMASCHEK, PW. 3, 1044. [2]) HOOPS 2, 424.

[3]) SCHRADER, „R. L." 173; „Urg." 76 ff. [4]) ebd. 21, 76 ff.

[5]) HOOPS 2, 52.

[6]) üb. SCHIEFNER 40 ff.; vgl. CASTRÉN, „Kleine Schriften" (Petersburg 1862) 288, und KAHLBAUM, „Mythologie und Naturwissenschaft" (Leipzig 1898).

[7]) „Kalewala" 145, 269.

[8]) „Lieder" 77, 124; vgl. den beharrlichen Glauben an die Giftigkeit der durch das neuerfundene Schießpulver verursachten Wunden. [9]) „Märchen" 325.

[10]) VOGEL, „Chemiker-Zeitung" 1909, 507; FELDHAUS, „Gesch.-Blätter" 4, 124.

lande) aufgefundene Vase aus dem Anfange des 3. Jahrtausends v. Chr. als aus reinem Antimonmetall bestehend [1]); aus dem Gräberfelde von Koban bei Tiflis, das der Zeit gegen 1000 angehört, kamen kleine Geräte und Schmucksachen aus gediegenem Antimon zutage [2]); Gebrauchsgegenstände der ältesten babylonischen Periode, zu der man noch kein oder nur wenig Zinn besaß, enthalten nicht selten bis 3% Antimon, stellen also wahre Antimon-Bronzen dar, die vielleicht der Zinnbronze vorausgingen [3]); in gewissen französischen Depotfunden aus der Bronzezeit sind neben 85% Kupfer und 8,25% Zinn etwa 6,75% Antimon und Blei vorhanden [4]), in Fundstücken aus den Pfahlbauten des Neuenburger Sees 10 und selbst 15% [5]) usf. Auch in China stellte man bereits zu sehr früher, wenngleich nicht näher angebbarer Zeit metallisches Antimon und Antimon-Blei dar, also ein Hartblei, das dem in Japan noch jetzt zum Gießen von Spiegeln üblichen glich und vielleicht mit dem weiter oben erwähnten Char Sînî identisch war, oder doch unter diesem Sammelnamen mit begriffen wurde [6]); endlich verstanden auch die alten Japaner, und nach Rivero die alten Peruaner, Antimonmetall abzuscheiden und es mit Silber, Zinn und anderen Metallen zu legieren [7]).

Eine weit bedeutendere Rolle als das metallische Antimon spielte jedoch das Schwefelantimon oder Grauspießglanzerz, und zwar in Gestalt seines feinsten, glänzend-schwarzen Pulvers, das sich vortrefflich zum Schminken, sowie zum Bemalen oder Verlängern der Augenbrauen eignet. Gebräuche dieser Art, vermutlich Überreste der bei allen Völkern des Erdballs weitverbreiteten Sitte der Körperbemalung, lassen sich in den entlegensten Kulturkreisen nachweisen, z. B. in Mexiko [8]), in Abessinien [9]), in Indien, wo schon dem Brahma 100 Himmelsjungfrauen „Augensalbe“ darbringen [10]), in Babylonien, dessen älteste Grabstätten aus der Zeit um 3000 bereits Schminknäpfe und -töpfe aus Alabaster enthalten [11]), vor allem aber in Arabien und Ägypten. Im Klima dieser Länder erweisen sich nämlich metallische Präparate wie Braunstein (Mangansuperoxyd), Bleiglanz (Schwefelblei), Antimonglanz usf. auch als höchst wirksame Vorbeugungs- und Schutzmittel gegenüber den endemischen Augenkrankheiten verschiedener Art [12]).

In Ägypten z. B. schminkte man bereits während der vorgeschichtlichen Steinzeit Lider und Brauen schwarz, umgab die Augen mit grünen Ringen fein gepulverten Malachits (eines Kupfercarbonates) und setzte unter sie einen grünen Strich [13]); in den Gräbern dieser Periode pflegt die Hand der Toten die zum Anreiben der Schminke bestimmten Schiefertafeln zu halten, die oft schon reich geschmückt sind [14]); die Schönheit der

[1]) Berthelot, Coll. I, 223. [2]) Forrer, „R. L.“ 32; „Urg.“ 410.
[3]) Helm, „Chemiker-Zeitung“ 1901, Refer. 250.
[4]) Forrer, „Urg.“ 410, 108. [5]) Nies, PW. 1, 2346.
[6]) W. Hommel, „Zeitschrift f. angew. Chemie“ 1912, 97; „Chemiker-Zeitung“ 1912, 918. [7]) Bucher 2, 406. [8]) Stoll 321. [9]) ebd. 376.
[10]) Oldenberg, „Lehre der Upanischaden“ (Göttingen 1915) 143.
[11]) Ed. Meyer, „Alt.“ 1, 416.
[12]) Lippmann, „Abh.“ 2, 7; über die uralte Benützung von Braunstein bei den Beduinen-Weibern s. Gsell 43, 44.
[13]) Ed. Meyer, „Alt.“ 1, 47. [14]) ebd. 1, 57, 59.

Ausstattung nimmt unter der Herrschaft der ältesten Könige, der Horus-Verehrer (um 4240), noch zu [1]), und erst zur Zeit der Thiniten, um 3000, kommt die Benützung solcher Tafeln allmählich ab, ist aber auch während des alten Reiches noch nicht gänzlich verschwunden [2]). Die der Schminken selbst dauert hingegen fort: nach den Ritualbüchern des alten Reiches legt der Priester den Götterbildern schwarze und grüne Schminke auf und bedient sich dieser auch zum Malen gewisser Zeichen beim Hersagen von Zaubersprüchen und Beschwörungen [3]). Um 2500, sowie unter König SENKHERA um 2300, kommt die schwarze Augenschminke in Säckchen oder Beuteln aus oder über Pitsew, d. i. Arabien, heißt Stem, Mestem oder Stimmi [4]), und besteht, soweit die erhaltenen Reste ersehen lassen, aus Bleiglanz (Schwefelblei) [5]). Das nämliche gilt von dem „guten Stimmi" aus den auf uns gekommenen Toiletten-Kästchen des mittleren Reiches (2160—1785) [6]), sowie von dem damals im Tempeldienst allgemein gebräuchlichen, als dessen Ursprungsort die Puntländer angegeben werden [7]), also Südarabien und Ostafrika; 1901 erhielt aber König SESOSTRIS II. auch aus Syrien seitens eines Häuptlings ein Geschenk an Schminke [8]), über deren Beschaffenheit und Herkunft jedoch nichts Näheres bekannt ist. Erst seit Anfang des neuen Reiches beginnt man unter Stimmi, welcher Name sich weiter erhält [9]), auch den Grauspießglanz mitzuverstehen [10]). Unter THUTMOSIS III. und der Königin HATSCHEPSUT, um 1500, kam die Augenschminke Stimmi oder Stibi [11]) in Beuteln und Krügen aus dem Punt [12]); im „Papyrus EBERS" des nämlichen Zeitalters ist von „echtem" und von „männlichem" Stimmi die Rede, — wonach es also offenbar auch ein „unechtes" (vielleicht Schwefelblei, vielleicht aber auch bloß Kohle oder Ruß) und ein „weibliches" (minderwertiges) gab [13]). Daß RAMSES III. den Göttern u. a. 50 Pfunde Stimmi zum Geschenke machte [14]), beweist die fortdauernde Kostbarkeit dieser Ware auch im 13. Jahrhundert. Woher die Ägypter zuerst den Grauspießglanz empfingen, steht nicht sicher fest; die Annahme, daß er über Arabien aus Indien zu ihnen gelangte, besitzt wenig Wahrscheinlichkeit, denn die schwarze Augenschminke der Inder, die bei diesen (wie bei allen Orientalen) auch als sicheres Mittel gegen den „bösen Blick" galt [15]), bestand aus Schwefelblei und hieß „Surma", was auch der indische Name des Bleiglanzes ist [16]), während „Stimmi"

[1]) ebd. 1, 107. [2]) ED. MEYER, „Alt." 1, 137; ERMAN, „Rel." 131.

[3]) BRUGSCH, „Äg." 152; ERMAN, „Rel." 58, 175.

[4]) BRUGSCH, „Äg." 399, 405; LIEBLEIN, „Handel und Schiffahrt auf dem Roten Meere" (Christiania 1886) 20, 64; 70. [5]) GSELL, a. a. O.

[6]) LIPPMANN, „Abh." 2, 10. [7]) A. WIEDEMANN, „Altäg. Sagen" 31.

[8]) ED. MEYER, „Alt." 1, 260. [9]) BRUGSCH, „Äg." 405. [10]) GSELL, a. a. O.

[11]) Der Übergang des m in b, wie in Stimmi oder Stibi, steht nicht vereinzelt da, so z. B. wird der Göttername CHNUM später zu CHNUB. Schon hieraus erhellt, daß das gräzisierte σtίβι (Stibi) nichts mit στιβάς, στιβεύς oder στίβος zu tun hat, welches Wort, das sich von στίβος (Stibos) = Fußtritt ableitet, einen Walker bedeutet, der das Treten und Auswaschen der Kleider und Kleiderstoffe besorgt (BLÜMNER 1, 174; REIL 104, 124; SUDHOFF, „Ärztliches aus griechischen Papyrus-Urkunden", Leipzig 1909, 68). [12]) HOMMEL 79; LIEBLEIN 29, 31.

[13]) LIPPMANN, „Abh." 2, 10; vom männlichen und weiblichen Stibium spricht noch PLINIUS. [14]) BRUGSCH, „Äg." 273. [15]) STOLL 226; SELIGMANN 2, 244.

[16]) RINNE, bei KOBERT, „Historische Studien" (Halle 1896) 5, 85.

noch zu Beginn unserer Zeitrechnung nach den großen Hafenplätzen der vorderindischen Westküste eingeführt wurde, anscheinend aus Ostafrika [1]); vermutlich waren also dessen Landschaften seine Heimat.

Die in Syrien und Palästina übliche Augenschminke wird in den Büchern des alten Testamentes entweder „Puch“ benannt [2]), was sich in der „Septuaginta“, der zur ptolemäischen Zeit verfertigten griechischen Bibel-Übersetzung, mit Stimmi wiedergegeben findet, oder „Kahhâl“ [3]); dieses Wort bezeichnet als „Kuchli“ auch die Schminke, die König HISKIA 701 als Tribut an König SENACHARIB (SANHERIB) abzuliefern hatte [4]) und besagt in den semitischen Sprachen, als „Kohol“, schließlich oft nichts weiter wie ein sehr feines, im übrigen aber ganz beliebiges Pulver.

Aus Vorderasien oder Ägypten, wo das Stimmi außer als Zusatz zu Augenheilmitteln und -kollyrien auch sonst als trocknende, blutstillende, fäulniswidrige Substanz vielfach in der Medizin benützt wurde, dürften die griechischen Ärzte seine Anwendung entlehnt haben. Für die älteste Erwähnung pflegt man die an einer Stelle der hippokratischen Schriften anzusehen, woselbst bei Erläuterung eines Rezeptes vom *τετράγωνον* (Tetrágonon = Viereckigem) die Rede ist, und zwar ohne jede nähere Angabe [5]); es bleibt indessen durchaus zweifelhaft, was unter diesem Tetrágonon zu verstehen sei und ob sich das Wort nicht etwa bloß auf die äußere (viereckige) Form der verschriebenen Pastillen beziehe [6]), denn dem Grauspießglanz kommt keineswegs charakteristische „viereckige“ Gestalt zu, und von metallischem Antimon, dessen Krystalle zuweilen viereckige Pyramiden bilden sollen [7]), kann im betreffenden Zusammenhange nicht wohl die Rede sein. Daß man aber Stimmi tatsächlich bei der Herstellung gewisser Pastillen benützte, zeigen die Auszüge aus späteren griechischen (im Original nicht erhalten gebliebenen) Werken bei den Autoren der beginnenden römischen Kaiserzeit: CELSUS (um 30 n. Chr.) verordnet sehr oft Stimmi, rohes, gewaschenes und gebranntes, läßt Pastillen und Zäpfchen aus ihm anfertigen und rühmt es als wohltätig für die Augen, austrocknend und erweichend [8]); SCRIBONIUS LARGUS (um 50 n. Chr.) macht häufig von Stibium oder Stibi Gebrauch, u. a. von ausgeschmolzenem (coctum) [9]); PLINIUS und DIOSKURIDES (um 75) kennen Stimmi auch unter den Namen Stibi, Larbasis (unerklärtes Fremdwort), Alabastron (nach dem Material der Gefäße?), Chalkedónion (chalkedonisches), Platyophthalmón (Augen-Erweiterndes), Kalliblépharon (Augen-Verschönerndes), Gynaikéion (den Weibern Zukommendes), unterscheiden männliches und weibliches, rühmen

[1]) „Periplus“, ed. FABRICIUS 90, 96.

[2]) Könige II, 9, 30; JEREMIAS 4, 30; nach PINNER, „KAHLBAUM-Gedenkbuch“ 199. [3]) EZECHIEL 23, 40; nach PINNER ebd. [4]) HOMMEL 153.

[5]) üb. FUCHS 2, 536, 541; GROT, in KOBERTS „Histor. Studien“ (Halle 1891) 1, 93. [6]) NIES, PW. 1, 2436.

[7]) Hierüber berichtet schon BERGMAN, wo er von 1748 aufgefundenen Stückchen regulinischen Antimons spricht, sowie von dem 1784 durch MONGEZ entdeckten Kunstgriffe, die geschmolzene Masse im Tiegel zum Teil erstarren zu lassen, die Kruste zu durchstoßen und den noch flüssigen Rest von den gebildeten Krystallen abzugießen („Opuscules chymiques et physiques“, ed. MORVEAU, Dijon 1785; 2, 27, 454, 18).

[8]) CELSUS, üb. FRIBOES, Register 808; 321.

[9]) „Compositiones“, ed. HELMREICH (Leipzig 1887) 14, 16, 17.

seine medizinischen Eigenschaften und wissen, daß es beim Erhitzen mit Kohle ein Metall ergibt, das sie für Blei halten (plumbum fit; *μολυβδοῦται*) [1]; SORANUS (um 100, zur Zeit TRAJANS) empfiehlt Stimmi zu gynäkologischen Zwecken [2], GALENOS (131—200?) zu ophthalmologischen, laryngologischen, sowie als allgemeines Prophylaktikum [3], und in ähnlicher Weise äußern sich alle späteren Ärzte, bis herab zu MARCELLUS EMPIRICUS [4] im 5., ALEXANDER von TRALLES [5] im 6. und PAULOS AIGINETA [6] im 7. Jahrhundert. Die Verwendung als Kosmetikum, die in der griechischen Litteratur anscheinend bei dem Komöden ANTIPHANES im 4. Jahrhundert v. Chr. zuerst auftaucht [7], dauert aber während dieser ganzen Zeit ebenfalls weiter fort [8]. Mittels Stibi (*στίβι*) und der von Stimmi und Stibi abgeleiteten Verba *στιμμίζω* (stimmízo) oder *στιβίζω* (stibízo) übersetzt schon die „Septuaginta" das Wort Puch sowie die Ausdrücke für das Schminken mit Schönheitsmitteln dieser Art, deren sich, wie oben erwähnt, die biblischen Schriften bedienen [9]; im „Períplus des Roten Meeres" (um 40 n. Chr.) ist von *στίμη* (Stíme) und *στῆμι* (Stémi) die Rede [10]; KRITON, der Leibarzt der Kaiserin PLOTINA, der Gemahlin TRAJANS, verfaßte ein Toiletten-Handbuch „*χρισμάτων σκευασία*", dessen allein erhaltene Kapitelüberschriften ersehen lassen, daß es die Bereitung zahlreicher Salben, Pomaden und Schminken behandelte, u. a. die der *στιμμίσματα* (Stimmísmata) für die Augenbrauen [11]; über die nämlichen Gegenstände berichten im 2. Jahrhundert auch POLLUX [12] und GALENOS [13], deren ersterer vom *στίμμις ὀμματογράφος* spricht (dem „Stimmi zum Augenmalen"), während letzterer die *ὁσημέραι στιμμιζόμεναι γυναῖκες* erwähnt („die sich täglich schminkenden Weiber"), wobei *στιμμίζειν* ganz ebenso „sich mit Stimmi malen" bedeutet, wie nach HESYCHIOS *ἀγχουσίζεσθαι* „sich mit Anchusa malen" (= rotfärben) [14]. Auch als Name der Sklavin, die ihrer Herrin das Kalliblépharon anschminkt, ist „STIMMI" überliefert [15]. Den christlichen Autoren galten alle Künste dieser Art für spezifisch heidnische, ja teuflische [16], weshalb TERTULLIANUS [17] (gest. 220), ARNOBIUS [18] (gest. 330), HIERO-

[1]) PLINIUS, lib. 33, cap. 34; DIOSKURIDES, lib. 5, cap. 99; LIPPMANN, „Abh." 1, 26, 57. [2]) „Gynäkologie", üb. LÜNEBURG-HUBER (München 1894) 88.

[3]) Vgl. ISRAELSON, „Materia medica des GALENOS" (Dorpat 1894) 169.

[4]) SUDHOFF, „Papyrus-Urkunden" 74.

[5]) ed. PUSCHMANN (Wien 1878) 2, 19, 33, 35, 37, 39, 51, 63.

[6]) üb. BERENDES (Leiden 1914) 212, 216, 782—784, 788, 839; auch wo BERENDES „Antimon" übersetzt, steht im Original Stimmi.

[7]) Nach HESYCHIOS („Lexikon", 1393) spricht er von *στίβη*, Stíbi.

[8]) NIES, PW. 1, 2436.

[9]) Puch = *στίβι*; sie schminkte = *ἐστιμμίσατο* (PINNER, a. a. O.).

[10]) ed. FABRICIUS 90, 96. [11]) KRAUSE, „Plotina" (Leipzig 1858) 218.

[12]) POLLUX, lib. 5, cap. 101; LENZ, „Botanik der alten Griechen und Römer" (Gotha 1859) 224; BECKER, „Charikles", ed. GÖLL (Berlin 1877) 1, 263.

[13]) BECKER, „Gallus", ed. GÖLL (Berlin 1882) 3, 166.

[14]) LENZ, a. a. O. 535.

[15]) BÖTTIGER, „Sabina", ed. FISCHER (Gladbach 1878) 16; Quelle nicht angegeben.

[16]) Vgl. die Angaben im „Buche HENOCH" (KAUTZSCH, „Apokryphen" 2, 240), und analoge, schon weiter oben angeführte.

[17]) „De cultu feminarum", lib. 2, cap. 5.

[18]) „Wider die Heiden", lib. 2, cap. 41.

NYMUS [1]) (gest. 420) und andere sie unbedingt verwerfen und sich namentlich auf das Schärfste gegen die „orbes stibio fuliginatos" aussprechen, „die mit Stimmi angerußten Augenbrauen" [2]).

Bei den alexandrinischen Alchemisten gehört, wie in früheren Abschnitten dargelegt, das Stimmi zu den wichtigsten, und seitens aller Autoren von PSEUDO-DEMOKRITOS bis HIEROTHEUS am häufigsten genannten Präparaten. Schon nach dem „Leidener Papyrus" soll ein Farbstoff fein gerieben werden wie Stimmi [3]), und im „Papyrus KENYON" wird Stimmi von Koptos (in Oberägypten) als Augenheilmittel empfohlen [4]). Stimmi (*στίμμι, στίβι, στίμι* [5]), *στίμη* [6]), *στήμη* [7])), und zwar koptisches, italisches, occidentalisches und chalkedonisches, sowie die „Schwärze aus Stimmi" (*μελανία στίμμεως*) [8]), erwähnen PSEUDO-DEMOKRITOS und seine Nachfolger [9]); sie betrachten Stimmi, — offenbar wegen des weißen Glanzes seiner Krystalle —, als dem Silber und samt diesem dem Monde zugehörig [10]), benützen es zum „Machen" von Gold und Silber und gewinnen aus der weiblichen Abart Blei, nämlich „unser Blei" (*μόλυβδος ἡμῶν*) [11]), d. i. metallisches Antimon, dessen Sublimierbarkeit sie kennen und es daher auch als ein Quecksilber (*ὑδράργυρος*) ansehen [12]). Die syrischen Auszüge aus DEMOKRITOS und ZOSIMOS gedenken ebenfalls des koptischen und italischen (occidentalischen ?) Stimmis [13]), das zum Machen oder Färben von Gold und Silber „fein wie Kohol" zerrieben werden muß [14]), das dem Schwefelblei ähnlich sieht „wie es die Augenärzte durch Verbrennen von Blei mit Schwefel darstellen" [15]), das als „Staubwolke" (= feiner Staub) ein treffliches Augenheilmittel abgibt [16]), und aus dem [bei der Reduktion] etwas entsteht, was den beiden Quecksilbern [d. i. dem Quecksilber und Arsen] aus Zinnober oder Sandarach gleicht [17]), [nämlich das metallische, gleichfalls sublimierbare Antimon]. An einer Stelle sprechen sie auch von spanischem Stimmi, das sich angeblich gut zum Blaufärben (?) des Glases eignen soll [18]).

Die Araber, denen der Gebrauch des Kohol (eigentlich Kohl) ohnehin schon wohlbekannt war, fanden ihn auch bei den Syrern vor, ferner bei den Persern, die ein eigenes „Fest des Stibi" besaßen, in deren Ritual das Mittel aber auch an anderen Feiertagen seine bestimmte Stelle einnahm [19]), sowie besonders bei den Ssabiern, die an gewissen Festtagen

[1]) BECKER, „Gallus", a. a. O.

[2]) Unter Berufung auf CYPRIANUS (gest. 258) und AUGUSTINUS (gest. 430) erklärt noch THOMAS VON AQUINO die Benützung solcher Schminken für unerlaubt, unzulässig, ja unter Umständen für eine Todsünde (üb. SCHNEIDER 7, 977, 978). — Vgl. über stimmi und fuligo JUVENAL, ed. FRIEDLAENDER (Leipzig 1895) 1, 176.

[3]) BERTHELOT, „Coll." I, 50; „Arch." 304.

[4]) Arch. 225; vgl. REIL 146, 149. [5]) Coll. II, 151.

[6]) Coll. II, 18, 25; Or. 362. [7]) Coll. I, 109, 115. [8]) Coll. II, 397, 410.

[9]) Coll. I, 43—45, 68 und oft; II, 94, 99, 151, 159, 178, 359, 360, 397, 410, 450.

[10]) Coll. II, 18, 25; Or. 362.

[11]) Coll. II, 8, 11, 13, 154, 178, und „Lexikon". [12]) Coll. II, 307.

[13]) Mâ. I, 19, 53, 63, 77, 267. [14]) Mâ., a. a. O.; I, 214.

[15]) Mâ. I, 93; s. *στιμμώδης* = dem Stimmi ähnlich (Coll. II, 28).

[16]) Vgl. die *νεφέλη ἰταλικὴ πρὸ ὀφθαλμῶν*, die „italische Wolke für die Augen" (Coll. II, 289). [17]) Mâ. I, 159; 193; 162, 164. [18]) Mâ. I, 95.

[19]) ALBIRUNI, „Chronology of ancient nations", üb. SACHAU (London 1879) 317.

ihre Augen mit Stimmi malten [1]); sie begegneten ferner in Persien der in der Pharmakologie des ABU MANSUR [2]) von 975 bezeugten medizinischen, sowie in Syrien oder Ägypten der chemischen Anwendung der Präparate und unternahmen es in ihrer üblichen Weise, die in allen diesen Beziehungen herrschenden Anschauungen und Lehren zu vereinigen und zu erweitern.

Der Tradition zufolge bestrich schon MUHAMMED seine Augenlider mit Kohol, nicht anders als dies die Beduinen seit jeher gewohnt waren und bis in die neuere und neueste Zeit hinein gewohnt blieben [3]); der Stift, dessen er sich hierbei bediente, war in einer Moschee zu Kairo als kostbare Reliquie zu sehen [4]). Die Schriften der „Treuen Brüder" überliefern, Stimmi [5]) entstehe durch völlige Verbrennung seiner Bestandteile, des Schwefels und Quecksilbers [6]), brauche 10759 Tage bis zu seiner gänzlichen „Reifung" [7]) und vermöge dann, dieser seiner Natur gemäß, selbst nicht mehr weiter zu schmelzen oder zu verbrennen [8]). Nach ALRAZI (850—923 oder 932?) ist Stibi oder Kohol kalt, trocken, adstringierend und nützlich bei vielen Krankheiten, vor allem bei denen der Augen [9]); ähnlich äußert sich in Spanien ABULKASIS (912—1013?) und läßt beim „Brennen" der Substanz Blei entstehen [10]). AVICENNA (980—1037) erklärt im „Kanon der Medizin" ausführlich das Wesen des Stimmi [11]), das er auch Itmid (Atmed oder Atemed) nennt und als „faex plumbi" (Hefe = Abfall des Bleies) ansieht [12]), rühmt die treffliche bei Ispahan in Persien vorkommende Sorte [13]) und führt es (unverändert oder gebrannt) als Bestandteil zahlreicher bewährter Rezepte an, besonders solcher für die Augensalben und -kollyrien [14]). Die spätarabischen und -persischen Ärzte sowie ihre Jünger wiederholen in bekannter Weise, und ohne Stimmi und metallisches Antimon stets genügend auseinander zu halten, die Aussprüche dieser klassischen Autoritäten: so z. B. der sog. jüngere SERAPION (12. Jahrhundert?) [15]), der auch den Ausdruck Itmid gebraucht [16]); ferner die unter dem Namen „Al Kahhâl" (= die Schminker) bekannten Augen-Spezialisten des 11. und 12. Jahrhunderts [17]); sodann der Armenier MECHITHAR, der im „Trost bei Fiebern"

---

[1]) CHWOLSOHN 2, 36, 368. [2]) LIPPMANN, „Abh." 1, 87.

[3]) Vgl. NIEBUHR, „Reisebeschreibung" (Kopenhagen 1774) 1, 292, 304: „Köchhel (= Kohol) aus Bleierz". [4]) REITEMEYER, a. a. O. 220.

[5]) üb. DIETERICI 1, 127; 5, 130. [6]) ebd. 2, 15; 5, 114. [7]) ebd. 8, 66.

[8]) ebd. 8, 7. [9]) „Opera exquisitoria" (Basel 1544) 78; 104, 139, 166; 267; 120, 154, 165, 173, 359 und oft.

[10]) „Liber servitoris", in MESUE „„Opera" (Venedig 1570) 277.

[11]) „Canon", üb. ANDREAS BELLUNENSIS (Venedig 1544) 101.

[12]) ebd., Erklärung der Namen 21. [13]) ebd. 564.

[14]) ebd. 224, 227—229, 231, 233, 363, 563—565; SONTHEIMER, „Die zusammengesetzten Heilmittel der Araber" (Freiburg 1845) 160, 216—218, 227—231. Das Atemed des AVICENNA zitiert noch THURNEISSER in der „Magna Alchymia" (Berlin 1583) 81. [15]) üb. GERHARD VON CREMONA (Venedig 1530) 83 ff., 154, 156; TSCHIRCH 2, 605. [16]) ebd. 154.

[17]) PAGEL-SUDHOFF, a. a. O. 147. Nach HIRSCHBERG-LIPPERT ist Kahhâl (= στιμμίζων, Schminker) häufig ohne weiteres = Augenarzt (a. a. O., 1, Vorr. 23). Die von ihnen übersetzten Augenärzte gebrauchen Spießglanz (Itmid, Atmud) sehr häufig, und zwar als gewöhnlichen (a. a. O. 1, 45, 62, 89 ff., 103, 171; 2, 36, 68, 101, 109, 138, 142, 179, 185, 259), als gewaschenen (ebd. 1, 163 u. oft) und als solchen aus Ispahan (ebd. 1, 172, 190, 194, 210, 236, 273, 277 ff., 298; 2, 78, 102).

(1184) namentlich den Grauspießglanz von Ispahan preist [1]; IBN BAITAR aus Malaga (gest. 1248), der eine lange Reihe von Zitaten über Stimmi und Kohol zusammenstellt [2]; ein Ungenannter, nach dem Glanz und Sehkraft der Augen durch nichts mehr gefördert werden als durch „Kohol mit Fliegen verrieben“ [3]; endlich IBN AL'AUWAM (um 1150), der auch in der Veterinärkunde allerlei „fein wie Kohol geriebene“ Augenheilmittel verschreibt [4].

Die Quellen, aus denen das „Steinbuch des ARISTOTELES“ schöpft, verstehen unter dem bei den Krankheiten der Augen, aber auch bei vielerlei anderen, so wohltätigen Itmid bald Antimon-, bald Bleiglanz, und die Übersetzer bezeichnen es auch als Itmad, Atmid, Azmet, Ezmit u. dgl. [5]. Bei den Syrern soll „Tu“, das in der Regel Blei (Bleiglanz ?) bedeutet, auch = Kohol, Stibi oder Stimmi sein [6]; es gehört zu den sieben Steinen, die einen „Geist“ (etwas Flüchtiges) enthalten, tritt in sieben Arten von sieben Farben auf [7]) und liefert das „Blei des Kohols“ (Alkohls, Alkools, Alchools, Alcofols, Alchofols) [8], d. i. metallisches Antimon, das u. a. mit Kupfer die goldfarbige Legierung Schabah (eine Antimonbronze) bildet [9]. Für AL-TUGHRAI (gest. 1128), den angeblich unter dem Namen ARTEFIUS im Abendlande frühzeitig bekannten Alchemisten, ist Antimon „ein Stück des Bleies und hat allermaßen dessen Natur“ [10], und im nämlichen Sinne sprechen auch die in der „Turba philosophorum“ zitierten älteren Meister vom Blei aus dem Stein Kuhul [11]. Nach QALQASCHANDI war im Ägypten des 12. und 13. Jahrhunderts Augenschwärze eine der wichtigsten Waren und wurde ebenso wie Augenschminke und -salbe pfundweise verkauft [12]. ALQAZWINI (gest. 1283) erzählt, daß das so nützliche Antimonium am reichlichsten in Persien zu Ray (bei Teheran) und in Spanien vorkomme, woselbst ein Berg es bei zunehmendem Monde regelmäßig in großen Mengen ausschwitze [13]; die Vortrefflichkeit der verschiedenen (mindestens viererlei) Sorten Ithmid aus Ispahan und Spanien bestätigt auch ALDIMESCHQI (1256 bis 1327) [14], hält seine Entstehung durch Verbrennen von Schwefel und überschüssigem Quecksilber bei starker Hitze für erwiesen, gibt jedoch zu, daß es selbst noch weiter vom Feuer verändert werde und u. a. das Eisen „verbrenne“ [15]. Nach ABULFEDA (1273—1331) übertrifft seit jeher keine Sorte Kohol die von Ispahan [16], obwohl auch Spanien und Westafrika vortreffliche hervorbringen [17]; tatsächlich wird schon in den ersten Zeiten des Khalifats der Kohol von Ispahan, von Ray (bei Teheran) und vom

---

1) üb. SEIDEL (Leipzig 1908) 58, 60.
2) üb. SONTHEIMER (Stuttgart 1840) 1,15; 2, 351. 3) E. WIEDEMANN 43, 115.
4) üb. CLEMENT-MULLET (Paris 1864) 3, 120, 122, 166.
5) üb. RUSKA 129, 175. 6) Mâ. I, 266, 137. 7) Mâ. I, 161 ff.
8) Alle diese Namen finden sich auch bei DSCHABIR im „Liber de septuaginta“ (Arch. 12, 330, 352), sowie im sog. „Liber sacerdotum“ (Mâ. II, 199, 200, 208 ff., 217).
9) Mâ. I, 155. 10) „Geheimer Hauptschlüssel zum Stein der Weisen“, üb. ROTH-SCHOLZ (Nürnberg 1650) 109.
11) „Turba philosophorum“ (Basel 1572) 1, 12, 44, 51; 24, 105.
12) üb. WÜSTENFELD 224, 225. 13) üb. ETHÉ 140, 228, 278, 324, 350.
14) üb. MEHREN 99, 347, 352. 15) ebd. 59, 60. 16) ABULFEDA 3, 170.
17) Die vom Gebirge Atlas rühmt noch um 1500 LEO AFRICANUS (a. a. O. 770).

Demawend als vorzügliches Schmink-, Heil- und Abwehrmittel gegen den „bösen Blick“ empfohlen[1]) und, weil „offen zutage liegend“, als ein Gemeingut erklärt, auf das dem Herrscher keinerlei besonderes Schurfrecht oder Regal zustehe[2]). In den Erzählungen „1001 Nacht“ findet sich der Kohol unzählige Male erwähnt: man trägt ihn (nebst dem Silberstift zum Auflegen) in einer kleinen Büchse an zierlicher Kette um den Hals[3]), er verschönert die Augen und Augenbrauen[4]), er stärkt die Sehkraft der Neugeborenen[5]), die Frauen haben Augen „von Natur gefaßt in Linien von Kohol“[6]), sie sind siegreich „durch den magischen Kohol ihres Blickes“[7]), und man möchte ihnen „den Kohol vom Augapfel stehlen“[8]). — Eine fast zahllose Menge ähnlicher Bilder weist die schöne Litteratur der Araber und Perser auf, in deren Liebesgedichten der Kohol einen nicht minder unentbehrlichen Bestandteil darstellt, wie Moschus und Ambra, Rosen und Nachtigallen. Schon in den alten Liedern der von Abu Tammam (805—846) zusammengestellten „Hamâsa“ heißt es:

„Zarte Adern schwellen ihrer Augen Stern,
Deren Schöne mißt schwarze Schminke gern.“

„Von Augensalbe redet sie mit Hohn,
Sie braucht sie nicht und hörte nur davon“,

und von einer Negerin:

„Es ist, als ob das Auge sie färbte mit der Haut[9]).“

Mutenabbi (915—965) sagt:

„Der Scharfsinn schmückte sie, statt des Kohols, mit Klarheit.“

„Der eigenen Schwärze des Aug's gleicht nicht der schwarze Kohol“[10]),

Firdusi (940—1020):

„Durch Augenschminke zu dämonischem Gefunkel
Verschärft sie ihrer Blicke Dunkel“[11]),

der spanische Araber Alcharisi (um 1250):

„Unsere Augen belegten sich wohl
Mit der Trennung Alkohol“[12]),

und Hafis (gest. 1390?):

„O Morgenwind, bring mir Kohol!“[13]).

---

1) Kremer 1, 334 und 2, 223; 1, 46; 2, 212, 253. Gegenwärtig soll sich in Ispahan nur Schwefelblei vorfinden, und einige Autoren bezweifeln deshalb, daß der berühmte Ispahaner Kohol Antimonglanz gewesen sei, glauben vielmehr, letzterer sei hauptsächlich aus Spanien und dem Maghreb eingeführt worden (s. Seidel, „Mechithar“ 186). 2) Kremer 1, 444. 3) üb. Greve 5, 156; 7, 398, 410.
4) ebd. 1, 79, 85, 350, 360; 3, 147, 364; 7, 381; 9, 62; 10, 88, 332.
5) üb. Greve 1, 299; 3, 13; 8, 208.
6) ebd. 1, 202; 2, 52; 4, 116; 9, 84, 336; 10, 12, 168. 7) ebd. 4, 289; 6, 4.
8) ebd. 4, 210; 8, 349. 9) üb. Rückert 2, 348, 178, 119.
10) üb. Hammer (Wien 1824) 97, 249.
11) „Jussuf und Suleicha“, üb. Schlechta (Wien 1889) 129.
12) Jolowicz, a. a. O. 2, 337.
13) „Divan“, üb. Hammer (Stuttgart 1812) 1, 57.

DSCHAMI (1414—1492) singt:

„Sie färbt der Braue Neumond,
Ziert mit Schminke ihre Augen."

„Der Staub von deinen Schuhen dient
Als Schminke meinen Augen" [1]),

ja noch BAKI (1525—1591) ahmt, wie gewöhnlich, ältere Vorbilder in den Versen nach:

„Kohol brauch ich nicht fürs Auge,
Staub der Füße dünkt mir lieblich."

„Des Fußstaubs Kohol auf mein Auge fällt."

„Gebt Kohol mir aus der Sterne Schnuppen!" [2]).

In der mittelalterlichen Litteratur taucht der Grauspießglanz unter dem Namen „Antimonium", dessen Ursprung noch weiter zu erörtern sein wird, zuerst bei dem schon oben genannten, in Salerno tätigen CONSTANTINUS AFRICANUS (gest. 1087) auf, der ihn im Buche „De gradibus" als Augenheilmittel, als trocknende, blutstillende, fäulniswidrige Substanz rühmt [3]); MATTHAEUS PLATEARIUS im „Circa instans" (um 1150) [4]), sein Sohn JOHANNES PLATEARIUS (um 1180) [5]), der MAGISTER SALERNUS (gest. bald nach 1167) in den „Tabulae" [6]), NIKOLAOS im „Antidotarium" (gegen 1200) [7]) und andere Salernitaner schließen sich ihm an, und ersterer hält diese Substanz, trotz ihrer Ähnlichkeit mit dem Zinn, für kein eigentliches Metall. Vom Antimonium sprechen ferner: um 1200 der unbekannte Verfasser gewisser pharmakologischer Verse [8]), Magister BERNARDUS DER PROVENZALE im „Kommentar" zu den „Tabulae" des MAGISTER SALERNUS [9]), sowie OTHO VON CREMONA in „De electione medicamentorum" [10]); um 1250 VINCENTIUS BELLOVACENSIS im „Speculum naturale" [11]), 1256 ALDEBRANDINO DI SIENA [12]), um 1260 JOHANNES DE SANCTO AMANDO, der es für abgestorbenes oder totes Blei (plumbum mortuum) erklärt [13]); um 1266 THEODOR BORGOGNONI [14]), um 1270 GUILELMUS DE SALICETO [15]), und noch etwas später SIMON JANUENSIS (gest. 1303) und MATTHAEUS SYLVATICUS (gest. 1342), bei denen sich neben Antimonium und Antimonum auch die entstellten Bezeichnungen Aitruad [16]), sowie Stibeos, Stibeus, Stilbos und

[1]) „JUSSUF und SULEICHA", üb. ROSENZWEIG (Wien 1824) 191, 360, 410, 416, 439; „Persische Lieder", üb. WICKENHAUSER (Leipzig 1855) 58.
[2]) „Türkischer Divan", üb. HAMMER (Wien 1825) 54, 122, 124.
[3]) „Opera conquisita" (Basel 1536).
[4]) Angedruckt an SERAPION (Venedig 1530) 187. [5]) ebd. 175, 180, 181.
[6]) DE RENZI, „Collectio Salernitana" (Neapel 1859) 5, 240, 246, 247, 250.
[7]) Beigedruckt an MESUE (Venedig 1570) 202, 203, 208, 210, 218.
[8]) SUDHOFF, A. Med. 9, 236. [9]) DE RENZI, a. a. O. 284, 287, 308, 322.
[10]) TSCHIRCH 2, 627. [11]) lib. 8, cap. 49; s. BERTHELOT, „Intr." 279 ff.
[12]) LIPPMANN, „Abh." 2, 241.
[13]) „Areolae", ed. PAGEL (Berlin 1893) 10, 25, 81, 34.
[14]) SUDHOFF, „KAHLBAUM-Gedenkbuch" 257. [15]) ebd. 258.
[16]) „Opus pandectarum" (Venedig 1512) 10; nach RUSKA ist „aitruad" deutlich „alitmad".

Stimeos vorfinden [1]. Die genannten Schriften, sowie die unter dem Namen des VILLANOVA und LULL gehenden [2], vermitteln dann die Kenntnis des Antimoniums den Ärzten und Alchemisten der folgenden Jahrhunderte, während derer aber auch die Darstellung des metallischen Antimons zunehmende Ausdehnung gewinnt, und zwar besonders in Deutschland, das solches um 1500 schon in größeren Mengen zur Ausfuhr brachte, u. a. nach Italien. Dort erwähnen die Werke des BIRINGUCCI (1540) [3], PICCOLPASSO (1548) [4] und PEDEMONTANUS-RUSCELLI (1563) [5] den „Regulus Antimonii", das deutsche Antimon, das man am besten in Venedig erhält, zur Reinigung des Goldes benutzt, auch u. a. der Glockenspeise zusetzt, weil es den Ton der Glocken verschönern soll; jene des ALDROVANDI (1522 bis 1601) [6] sowie seines Zeitgenossen CAESALPINUS [7] besprechen auch die leichte Reduzierbarkeit des Stibiums zu einem Metall, das sie bald als Blei, bald als Zinn ansehen. Schärfer als fast alle seine Vorgänger unterscheidet zwischen „Antimonium crudum", d. i. dem rohen Grauspießglanz, und dem Antimonmetall der im Berg- und Hüttenwesen so erfahrene PARACELSUS (1493—1541), der die „unerschöpflichen Tugenden" des Antimoniums preist [8], Antimon-Präparate (zugleich mit denen aus verschiedenen anderen Metallen) kühnlich in die Therapie einführte [9] und durch diese Neuerungen erbitterte Streitigkeiten heftigster Art und langandauernde Kämpfe entfesselte: erneuerte doch die konservative medizinische Fakultät der Pariser Universität noch über 60 Jahre nach des PARACELSUS Tode durch Ausstoßung des TURQUET DE MAYERNE (1573—1655) und anderer hervorragender Ärzte, die antimon- und quecksilberhaltige Mittel verordnet hatten, ihre oft wiederholten Versuche, deren Gebrauch unbedingt zu verhindern [10], und verfaßte doch CARNEAU noch 1656 das Spottgedicht „La stimmimachie, ou le grand combat des médecins modernes, touchant l'usage de l'antimoine"! [11]. DORN spricht im „Dictionarium Paracelsi" von dem aus Stibium oder Antimonium gezogenen (tractum) „philosophischen Blei" [12], nennt im „Clavis totius philosophiae" das Antimonium oder Stibium auch Blei-Markasit (Marcasita plumbea) und verwendet das metallische Antimon zum Reinigen des Goldes [13]. Ähnlich äußern sich in technologischer Hinsicht u. a. MATHESIUS, der in seiner „Bergpostilla" von 1555 zu lange und stark erhitztes Spießglas in Blei übergehen läßt [14],

---

[1] ebd. 193. Daß daselbst (185) Stibes oder Stibeos auch die Pflanze Scabiosa bedeuten, hängt vielleicht mit der Anwendung beider Mittel gegen Scabies zusammen und stützt sich anscheinend auf keine antike Überlieferung.

[2] z. B. LULL, „Testamentum" (Köln 1566) 154.

[3] „Pirotechnia" (Venedig 1540) 27.

[4] „I tre libri dell' arte" (1548), bei GUARESCHI, „Storia della Chimica" (Turin 1907), Nr. 6, 344, 346. [5] „De secretis" (Basel 1563) 225, 313.

[6] „De Metallicis" (Nürnberg 1602) 187.

[7] „Musaeum metallicum" (Bologna 1648) 9, 181, 186 ff.

[8] „Opera", ed. HUSER (Straßburg 1603) 1, 891.

[9] ebd. 1, 175, 810, 829, 850, 862, 885, 887, 890.

[10] HAESER, „Geschichte der Medizin" 2, 118; sie dauerten bis 1666 fort.

[11] s. SCARRON, „Virgile travesti", ed. FOURNEL (Paris 1858), Vorr. 19.

[12] Frankfurt 1584, 75, 86. [13] Herborn 1594, 25, 159.

[14] „Bergpostilla oder Sarepta" (Nürnberg 1587) 97.

ENCELIUS (1557) [1]), sowie FABRICIUS (1565) [2]), ferner in medizinischer MATTHIOLUS (1501—1577) [3]) und AMATUS LUSITANUS (1554) [4]), der auch bemerkt, das meist Antimonium genannte Stibium heiße bei den Spaniern noch jetzt so, wie ehemals bei den Arabern, nämlich Alkohol. Der Name Alkohol war im Laufe des Mittelalters tatsächlich vollständig in das Spanische übergegangen, und zwar auch in die Volkssprache, wie dies z. B. die gegen 1500 angeblich von ROJAS verfaßte Sittenkomödie „Celestina" beweist, in deren 3. und 17. Akt (sie hat deren 21!) die Heldin, eine gemeine Kupplerin, die Waren aufzählt, die es ihr ermöglichen, sich hausierend in vornehme Familien einzuschleichen, darunter „soliman" (Sublimat) und „alcohol", also Schminke für die Wangen [5]) und für die Augen [6]). Auch nach dem „Wörterbuch der Spanischen Akademie" bedeutet „alcoholado" soviel wie „mit Kohol gefärbt", und die spanische Bibelübersetzung gibt die oben angeführte Stelle des EZECHIEL „Du schminktest deine Augen mit Stimmi" durch die Worte wieder „alcoholaste tus ojos" [7]). Die Bezeichnung Alkohol für ein Feinstes, zu zartestem Pulver Verriebenes, übertrug dann PARACELSUS, völlig willkürlich, im Sinne einer Quintessenz auf den Weingeist als den wesentlichen und edelsten Bestandteil des Weines, und diese Benennung gelangte schließlich, wenn auch nur sehr langsam, zur allgemeinen und dauernden Einbürgerung [8]).

Besonderen Aufschwung erfuhr noch die Anwendung des Antimons durch die Werke des sog. BASILIUS VALENTINUS, die aber nicht, wie man lange Zeit glaubte, von diesem angeblichen Benediktiner-Mönche schon um 1450 zu Erfurt verfaßt wurden, sondern ihm erst zu Beginn des 17. Jahrhunderts durch den „Herausgeber" THÖLDE untergeschoben sind, — ein Sachverhalt, der schon 1615 dem LIBAVIUS [9]), und später u. a. BECHER [10]), STAHL [11]), MORHOF [12]), LEIBNIZ [13]) und noch SPRENGEL [14]) nicht unbekannt gewesen zu sein scheint, nachher aber allmählich in völlige Vergessenheit geriet [15]). In jenen Werken, dem „Triumphwagen Antimonii" [16]), in dem

[1]) „De re metallica" (Frankfurt 1557) 65.

[2]) „De rebus metallicis" (Zürich 1565) 22. [3]) „Opera" (Basel 1674) 926.

[4]) „Ennarationes in Dioscoridem" (Lyon 1558) 763.

[5]) Als solche wurde Sublimat, trotz seiner furchtbaren Giftigkeit, sehr allgemein von den vornehmen Damen benützt.

[6]) „Tesoro del teatro espanol", ed. OCHOA (Paris 1838) 1, 225.

[7]) KOPP, „Gesch." 4, 100.

[8]) LIPPMANN, „Abh." 2, 214; „Beiträge zur Geschichte des Alkohols" („Chemiker-Zeitung" 1913, 1313 ff.).

[9]) S. seine Bemerkung über THÖLDE in den „Arcana Alchymiae" (Frankfurt 1615) 3, 30, 72. [10]) BECHER, „Physica subterranea" (Leipzig 1669) 659.

[11]) STAHL, „Bedenken vom Sulphure" (Halle 1718) 48 ff.

[12]) „Polyhistor" (Lübeck 1714) 1, 84.

[13]) PETERS, „LEIBNIZ als Chemiker", A. Nat. 7, 279.

[14]) ERSCH und GRUBER, „Allgemeine Enzyklopädie der Wissenschaften und Künste" (Leipzig 1818) 2, 414 ff.

[15]) In einem erst gegen 1700 verfaßten Anhange zum „Wunderbuche" des TRITHEMIUS (Passau 1506) wird BASILIUS VALENTINUS als dessen Übersetzer aus dem Lateinischen bezeichnet (Neudruck SCHEIBLES, Stuttgart 1846?, 317). LATZ vermutet, der Vornamen BASILIUS sei im Hinblick auf den alten alchemistischen Titel βασιλεύς (Basiléus = König) gewählt („Die Alchemie", Bonn 1869; 521, 276).

[16]) Nürnberg 1676 (die Vorrede ist von 1604 datiert).

sich das Ithmid oder Athmid zu „Asinat" entstellt findet [1]), und den „Chymischen Schriften" [2]), spielen übrigens das als Abart des Bleies betrachtete Antimon und seine Abkömmlinge nicht nur in medizinischer Hinsicht eine große Rolle, sondern auch in alchemistischer: galt doch jener „wunderbarliche Stern", den das Gefüge des krystallisierten metallischen Antimons sehr oft deutlich zeigt, als „gestirnter König", als „Stern der Weisen", als „philosophischer Signatstern", der in besonders nahen Beziehungen zu den übrigen Sternen und ihren Metallen stehen sollte und daher den Goldmachern die berechtigtesten Aussichten eröffnete, zugleich aber auch wieder den Ärzten eine zureichende Erklärung für die Wunderwirkungen der Antimon-Präparate an die Hand gab. In solchem Sinne sprechen vom „Sterne des Antimoniums" (stella antimonii; antimonium stellatum; regulus stellatus) bereits die von LIBAVIUS in der „Alchymia" von 1597 benützten Quellen [3]), — wenngleich er selbst das Antimon bald dem Blei gleichsetzt, bald seine Einheitlichkeit bezweifelt und es aus Quecksilber, Arsen und Schwefel bestehen läßt [4]) —, desgleichen später SUCHTEN (1613) in der ebenfalls von THÖLDE „herausgegebenen" Schrift „Antimonii Mysteria" [5]), POPPE (1625) in der „Basilica Antimonii" [6]), BECHER in der „Physica subterranea" von 1669 [7]), KUNCKEL in dem um 1690 verfaßten „Laboratorium chymicum" [8]), und noch viele Andere, ja in gewisser Hinsicht selbst 1732 der so hervorragende, von alchemistischen Anwandlungen aber keineswegs ganz freie BOERHAAVE [9]). Die bei diesen und ähnlichen Schriftstellern, z. B. bei CHARTIER (um 1640) ausgesprochene Behauptung [10]), „das Antimon sei die großartigste Medizin der Welt, nicht nur für die Menschen, sondern auch für die Metalle", wurde auch benützt, um die Wirkung des Antimonzusatzes als Reinigungsmittel bei der Goldschmelze zu erklären: es befreit das Gold von allen unedlen Resten, es zieht diese als „Magnet der Weisen" an sich und in sich, es verschlingt sie, es frißt sie auf, es ist daher der „Lupus metallorum", der Wolf der Metalle, der reißende Wolf, der gierige Wolf, der feurige Drachen, der feurige Satan, der Sohn des Satans, der höchste Richter, das Bad des Königs usf. [11]).

In der Litteratur des Mittelalters und der beginnenden Neuzeit wird übrigens unter Stimmi, Kohol oder Antimonium nicht selten sehr Verschiedenes verstanden, „da es dessen gar mancherlei, den Alten unbekannt gebliebene Arten gibt" [12]), und bei der Beurteilung der einzelnen Stellen ist daher häufig einige Vorsicht am Platze; bedeutet doch noch im 18. Jahrhundert „Stimmi anglicum" nichts anderes als Graphit, der damals zuerst in Gestalt eines feinen schwarzen Pulvers aus England nach Deutschland eingeführt wurde, wo er zunächst als Anstrichfarbe diente [13]).

[1]) a. a. O. 209. [2]) Hamburg 1677 und 1700.
[3]) „Alchymia" (Frankfurt 1597) 167, 110.
[4]) Vgl. „Commentationes metallicae" (Frankfurt 1597) 41, 270, sowie „Arcana Alchymiae" a. a. O. [5]) Gera 1613. [6]) Frankfurt 1625.
[7]) ed. STAHL (Leipzig 1703) 815. [8]) Hamburg 1722, 432 ff.
[9]) „Elementa Chemiae" (London 1732) 1, 20; 2, 199, 200.
[10]) s. ZETZNER, „Theatrum chimicum" (Straßburg 1613 und 1659) 6, 569 ff.
[11]) KOPP, „Gesch." 2, 41, 222; 4, 102; MOEHSEN, „Beiträge ..." (Berlin 1783) 51.
[12]) ZETZNER, a. a. O. 2, 354; Kuhul: 5, 74. [13]) BECKMANN 5, 240.

Was den Namen Antimonium anbelangt, so bezeichnet schon FABRICIUS im 16. Jahrhundert [1]) und DUCANGE im 17. [2]) seine Herkunft als eine unbekannte, und nur weil sie dies war, konnte um die nämliche Zeit ein (offenbar französischer) Autor es wagen, „Antimoine" von „Anti-Moine" abzuleiten, „weil BASILIUS VALENTINUS, der diesen Stoff mit bestem Erfolge bei der Mast der Schweine verwendet hatte, ihn zu gleichem Zwecke auch seinen Mitmönchen verabfolgte, wobei sie aber sämtlich ums Leben kamen" [3])! Für einen neu eingeführten, und zwar französischen Namen erklärt Antimonium 1640 CHARTIER [4]) und ist der Meinung, er sei aus ἄνθος ἄμμωνος (ánthos Ammonos) gebildet, d. i. „Blume des AMMON", nämlich des JUPITER AMMON, da man das dem Zinn so ähnliche Antimon auch als ein dem JUPITER zugehöriges Metall betrachtete [5]). Neuzeitliche Gelehrte, wie LITTRÉ und HUET [6]), legen als Wurzelwort entweder Stimmi zugrunde, oder Ithmid (nebst seinen zahlreichen Nebenformen Atmid, Athmid, Athmud, Othmud, Atemed, Atmed, Itmad, Ithmad, Ismit, Azmet, Ezmêt), lassen also etwa Al Stimmi oder Al Ithmid sich durch alleslei Zwischenstufen allmählich zu Antimon abschleifen und berufen sich darauf, daß derartige Umwandlungen arabischer oder arabisierter Worte, auch die anscheinend seltsamsten, tatsächlich vorkommen. Dieser Ansicht schließen sich, obwohl die vermuteten Zwischenstufen bisher nicht nachgewiesen sind, auch DIERGART [7]) sowie RUSKA [8]) an, welcher letztere sowohl Antimon wie Wismut für verdorbene Formen von Ithmid hält [9]).

In der mittelalterlichen Litteratur kommt, wie bereits DUCANGE feststellte, „Antimonium" zuerst bald nach 1050 bei CONSTANTINUS AFRICANUS vor und geht aus dessen Schriften in die seiner oben erwähnten Nachfolger über, zuweilen unter geringer Abänderung, wie denn z. B. ALDEBRANDINO DI SIENA (1256) „Antimomum" schreibt [10]), SIMON JANUENSIS sowie MATTHAEUS SYLVATICUS (um 1300) aber „Antimonum" [11]). CONSTANTINUS AFRICANUS erklärt nicht erst, was Antimonium sei, sondern setzt das Wort als bereits bekannt voraus, entlehnte es also den von ihm benützten Quellenschriften, die keineswegs, wie man früher annahm, ausschließlich arabische waren, sondern zum großen Teil auch spätgriechische und byzantinische, die ihm vieles von ägyptischer und alexandrinischer Herkunft vermittelten [12]). Demgemäß darf man annehmen, daß Anti-

[1]) „De metallicis rebus" (Zürich 1565) 22.

[2]) „Glossarium mediae et infimae latinitatis", ed. HENSCHEL (Paris 1840).

[3]) MIGNE, „Dictionnaire des sciences occultes" (Paris 1848) 1, 179; „Encyclopédiana" (Paris 1843) 132; KOPP, „Gesch." 4, 102. [4]) ZETZNER, a. a. O. 6, 575, 599.

[5]) RULANDUS, „Lexicon Alchemiae" (Frankfurt 1612) 44, wo auch Wismut für eine Abart des Antimons gilt. [6]) BERTHELOT, „Intr." 279 ff.

[7]) „Journal für prakt. Chemie" 1900, Bd. 61, 510. [8]) „Steinbuch" 175.

[9]) Wismut ist aber fraglos deutschen Ursprunges, tritt in der Bergmannssprache ursprünglich in der Gestalt Wismât auf und bedeutet nichts weiter als „wis mât" = „weiße Masse", hier also „weißes Metall", nämlich das häufig gediegen vorkommende, silberglänzende, metallische Wismut; „Bismutum" gehört erst der wissenschaftlichen Kunstsprache an, die den deutschen Anlaut W, der dem Lateinischen fehlt, wie in vielen ähnlichen Fällen, in B übergehen ließ.

[10]) LIPPMANN, „Abh." 2, 241. [11]) „Opus Pandectarum" 10.

[12]) Nach EBERS, bei RICHTER, A. Med. 3, 163.

monium griechischen Ursprungs ist [1]), und zwar spricht alle Wahrscheinlichkeit dafür, daß es nichts anderes vorstellt als die latinisierte Form von *ἀνθεμώνιον* (Anthemónion) = die Blüte, das Ausgeblühte; das „Tertium comparationis" bildet dabei die charakteristische Gestalt des in strahligen, der Blüte der Kompositen vergleichbaren Drusen krystallisierenden Grauspießglanzes [2]).

Zur Bezeichnung von Pflanzen finden sich begreiflicherweise die Ausdrücke *ἄνθεμον* (Anthemon) und *ἄνθεμις* (Anthemis) vielfältig verwendet: bei HIPPOKRATES soll *εὐάνθεμον* (Euánthemon) u. a. die Kamille bezeichnen [3]), bei THEOPHRASTOS *ἄνθεμον τὸ φυλλῶδες* die weiße Strahlblume [4]); bei DIOSKURIDES kommt neben *ἄνθεμις*, der Kamille, auch *λευκάνθεμον* und *μελάνθεμον* vor (= die hell- und dunkelblütige Wucherblume?) [5]); GALENOS benennt mit Euánthemon wohl ebenfalls die Kamille [6]), während unter *βοάνθεμον* (Boánthemon = Kuhblume), *χαλκάνθεμον* (Chalkánthemon = erzfarbige Blume) und *χρυσάνθεμον* (Chrysánthemon = Goldblume) sowohl er, als auch NIKANDER in seinem gegen 200 v. Chr. verfaßten pharmakologischen Lehrgedichte [7]) mehrere verschiedene Pflanzen zu begreifen scheinen [8]), u. a. auch die bei den Orphikern und Gnostikern Chrysánthemon genannte Zauberpflanze, die z. B. in der „Pistis Sophia" JESUS in die Hände seiner Jünger legt [9]). Bei den späteren griechischen Botanikern heißt z. B. das Herbströschen (Adonis autumnalis) *ἀντεμώνη* (Antemóne), *ἀντεμωνιάμ* (Antemoniám) oder *ἀρτεμόνη* (Artemóne) [10]), wobei zu beachten bleibt, daß die Nachsilbe *ιάμ* sichtlich nur ein entstelltes *ιόν*, Antimoniám also = Antimonión ist, und daß die Namen vieler Dutzender von Gewächsen [11]) mit Hilfe dieses nämlichen Diminutivs gebildet sind, das sich für die spätgriechische Volkssprache und den sog. Vulgärdialekt als so charakteristisch erweist [12]). Ebenso heißt das Cyclamen Anthimon oder Antimon [13]), eine Anthemis-Art (Anthemis pyrethrum?) *ἀρτιμόνιον* (Artimónion) [14]) und eine andere *ἀρτεμόνιον* (Artemónion), woher sich wohl der gleichlautende Name eines Augenheilmittels bei GALENOS erklärt [15]).

---

1) LIPPMANN, „Chemiker-Zeitung" 1909, 1233; „Abh." 2, 242.

2) KIRCHER zählt im „Mundus subterraneus" (Amsterdam 1665; 2, 82) etwa 80 Mineralien auf, die ihre Namen nach „Ähnlichkeiten" haben, darunter viele nach solchen mit Pflanzen.

3) THEOPHRASTOS, „Naturgeschichte der Gewächse", üb. SPRENGEL (Altona 1822) 2, 273 ff., 285; TSCHIRCH 2, 541; WAGLER, PW. 1, 2364.

4) üb. SPRENGEL 1, 262, 274; WAGLER, a. a. O.

5) SPRENGEL, a. a. O.; WAGLER, a. a. O.; LENZ, „Botanik . . ." 471, 473.

6) SPRENGEL, a. a. O.; SCHMIDT, PW. 3, 2065. 7) „Alexipharmaka", Vers 529.

8) SCHMIDT, a. a. O.; OLCK, PW. 7, 802 ff. 9) „Pistis Sophia" 310.

10) LANGKAVEL, „Botanik der späteren Griechen" (Berlin 1866) 31.

11) ebd. passim.

12) SCHMIDT, „Kulturhistorische Beiträge . . ." (Leipzig 1914) 170.

13) LANGKAVEL 64. 14) ebd. 73.

15) A. v. HALLER, „Onomastikon" (Frankfurt 1755) 140. Vom größten Teile dieser Namen machten die sog. „Pflanzenväter" neuen Gebrauch, daher finden sich Antimnion und Antimion, Anthemon, Leukanthemon, Chrysanthemon, Euanthemon, Kynanthemon usf., bei BRUNFELS („Onomastikon", Straßburg 1543), RUELLIUS („De natura stirpium", Basel 1543; Index), DODONAEUS („Histoire des plantes", Antwerpen 1557; 119, 136 ff.), TABERNAEMONTANUS („Neuw Kreuterbuch", Frankfurt 1588, 72 ff.; Index) und vielen anderen.

Frühzeitig kommen auch übertragene Bedeutungen vor: die Arkaderin Ἀνθεμόνη (ANTHEMONE) nennt die Sage als Geliebte des AINEIAS [1]; Ἀνθεμόεσσα (ANTHEMOESSA) heißt bei HESIOD und Ἀνθεμόδη (ANTHEMODE) bei EURIPIDES die Blumige, Blühende [2]; dem ἄνθεμον (Anthemon) gleichen die Verzierungen eines Schildes [3] sowie die Zweige der Korallen bei PINDAR (522—442) [4]; κριάνθεμον (Kriánthemon) ist der als „Widderhorn" bekannte Edelstein [5]. Während der hellenistischen Periode und insbesondere bei den alexandrinischen Chemikern wird die Entwicklung der Krystalle durchaus jener der Pflanzen gleichgesetzt [6], Mineralien, Metalle und Edelsteine wachsen und wachsen nach, es gibt Krystall-Keime und -Samen, Krystalle schießen auf oder an, sind aufgewachsen oder verwachsen, erscheinen blättrig und stenglig, baumartig (dendritisch) und verzweigt, oder blühen aus (effloreszieren) [7]; als Blüten des Mineralreiches [8], im Sinne des Besten und Herrlichsten, erscheinen insbesondere die Edelsteine, deren Kostbarster, der Diamant, daher als „Blüte oder Blütenknospe des Goldes" (χρυσοῦ ἄνθος; auri nodus) angesehen wird [9].

Bezeichnungen wie „Blüte des Silbers oder Bleies" (ἀργύρου ἄνθος) für gewisse feine und glänzende Silber- oder Bleiglätten [10], „Blüte des Kupfers" (χαλκοῦ ἄνθος) für das lebhaftrote Kupferoxydul [11], „Kupferblüte" (χάλκανθος, χάλκανθις) für den blauen Kupfervitriol [12], „Auf- oder Ausgeblühtes aus Chalkitis" (ἐπ-, ἐξάνθισμα χαλκίτεως) für Misy [13], ferner „Blüte des Salzes, des Öles, des Mehles" usf., finden sich sehr allgemein von den hippokratischen Schriften an bis zu jenen des DIOSKURIDES und GALENOS; aus diesen und ihren griechischen Quellen wieder entlehnten die römischen Autoren, wie schon CATO (um 200 v. Chr.) [14], SCRIBONIUS LARGUS (um 50 n. Chr.) [15], PLINIUS und viele andere ihr flos salis, olei [16], picis, aeris, siliginis, lapidis assii (Blüte des Salzes, Öles, Pechs, Kupfers, Mehls, assischen Steins) u. dgl. mehr. Auch die griechischen Alchemisten sprechen von ἄνθος [17] (Blüte = Farbstoff aus Anchusa, Safran usf.), ἄνθος ἁλός (Salzblüte) [18], ἅλας ἀνθιόν (ausgeblühtem Salz) [19], ἄνθος χαλκοῦ (Blüte des Kupfers, Kupferoxydul) [20], χάλκανθος oder καλάκανθος (Kupfer-

[1]) ROSSBACH, PW. 1, 2369; SCHIRMER, Ro. 1, 368.

[2]) HESYCHIOS, „Lexikon", ed. SCHMIDT (Jena 1867) 161.

[3]) FRIEDLAENDER 3, 336. [4]) BLÜMNER 2, 378.

[5]) PIETSCHMANN, PW. 1, 1857. [6]) LIPPMANN, „Abh." 2, 256.

[7]) Noch bei den Arabern, die diese Anschauungen aufnehmen, werden die Krystalle, z. B. die des Kandiszuckers, mit Nabât = Pflanze bezeichnet (LIPPMANN, a. a. O.; „Geschichte des Zuckers", Leipzig 1890, 101). Ebenso dürfte der Name „Kraut" (kruyd) für das neuentdeckte Schießpulver zunächst dem krystallisierten Salpeter zugekommen sein.

[8]) Vgl. unsere Eisen-, Kobalt-, Zink- und Arsen-Blüte, die Schwefel-, Zink-, Benzoe-Blumen, den Blei- und Kupferbaum, u. dgl. mehr.

[9]) Bei PLINIUS, lib. 37, cap. 55, und POLLUX (KRAUSE, „Pyrgoteles", Halle 1856, 10); ROSSBACH, PW. 7, 1101. [10]) HIPPOKRATES, üb. FUCHS 3, 291.

[11]) ISRAELSON, „Materia medica des GALENOS" 172. [12]) NIES, PW. 2, 2136.

[13]) Bei GALENOS: s. HIPPOKRATES, a. a. O. 3, 295, und ISRAELSON, a. a. O. 166.

[14]) LIPPMANN, „Abh." 2, 257. [15]) a. a. O. 79, 91, 93, 95, 98; 20.

[16]) Vgl. SUDHOFF, „Papyrus-Urkunden" 23. [17]) Coll. II, 4 ff.

[18]) Coll. II, 54 und „Lexikon". [19]) ebd. 5.

[20]) ebd. 45; daher auch die „Blumen des Kupfers und Bleies" der „Compositiones ad tingenda ..." (Mâ. II, 14).

blüte, Kupfervitriol)[1]), ἄνθος (Blüte = Effloreszenz) aus Pyrit und Chalkitarin[2]); sie bezeichnen krystallisierte Stoffe, z. B. Alaun, mit dem (zugleich an einen Stern erinnernden) Bilde der Strahlblume ✳[3]) und nennen sie Ep- und Exantheme[4]); sie lassen das Kupfer bei der Transmutation „Blüten tragen" (= zu Gold werden, ἄνθη φέρειν)[5]), die schwefelhaltigen Substanzen bei der Taricheia aufschießen, wachsen und blühen wie βοτάναι (Botánai = Kräuter)[6]); sie bereiten durch wiederholte Sublimation die gelben „Blumen des Schwefels" und die schneeweißen „Blumen oder Blumenkelche (κάλυξ) des Arsens" (= Arsenigsäure)[7]); sie gewinnen als Endergebnis des großen Werkes die Blüte (ἄνθος) des goldfarbigen Pyrits (χρυσίζων)[8]), d. i. Goldstaub oder Goldpulver, ἄνθος χρυσοῦ[9]), χρυσάνθιον (Chrysánthion)[10]), χρυσάνθινον (Chrysánthinon)[11]), χρυσάνθεμον (Chrysánthemon)[12]), oder χρυσάνθιμον (Chrysánthimon)[13]).

Aus dem Dargelegten ergibt sich zur Genüge, daß das „Antimonium" des Constantinus Africanus nichts weiter ist als ein latinisiertes Anthemónion oder Anthimónion und unmittelbar aus dem Spätgriechischen stammt; Simon Januensis und Matthaeus Sylvaticus erwähnen in der Tat, — was bisher unbemerkt geblieben zu sein scheint —, eine griechische Form Antimonos[14]), deren Quelle sie zwar nicht angeben, die aber, da sie um 1300 schrieben, im 13. Jahrhundert jedenfalls noch gebräuchlich war. In einem gegen 1400 verfaßten byzantinischen Goldschmieds-Traktate glaubte Berthelot das Wort ἀντεμόνιον (Antemónion) zuerst vorgefunden zu haben, sprach aber sogleich die Vermutung aus, daß es wohl schon weit älterer Herkunft sei[15]); diese ließe sich bis an die Schwelle der alexandrinischen Zeit zurückverfolgen, falls sich ergäbe, daß das bisher fragwürdig gebliebene „Antimio di damia" der „Compositiones ad tingenda . . ." (8. Jahrhundert), das Berthelot für einen Firnis (oder eine Farbe) der Glasmaler hält[16]), mit Antimon zusammenhängt und etwa „Antimon aus Damiette" (Ausfuhrhafen in Ägypten) bedeutet.

Für den durch die bekannte Erscheinung des spätgriechischen sog. Itacismus hinreichend erklärten Übergang von e in i, also Anthemon in Anthimon, sowie für jenen des th zu t, also Anthimon in Antimon, sind schon oben Belegstellen angeführt worden[17]); die auf den griechischen Ursprung zurückgehende Schreibweise Anthimonium, mit th, blieb übrigens noch lange Zeit lebendig, sie findet sich u. a. in des Gerhard von Cremona (1114—1187) lateinischer Übersetzung des Alrazi[18]) und Serapion[19]) (auf

---

[1]) Coll. II, 4, 16. [2]) ebd., 4 ff. [3]) Mâ. I, 4, 134.
[4]) Coll. II, 271. [5]) Coll. II, 115. [6]) Coll. II, 99; Intr. 287.
[7]) Mâ. I, 137; I, 62, 127, 163. [8]) Coll. II, 305.
[9]) Coll. II, 16, 262; Mâ. I, 254. [10]) Coll. II, 15, 21. [11]) Mâ. I, 254.
[12]) Coll. II, 6. [13]) Coll. II, 262. [14]) „Opus pandectarium" (Venedig 1512) 10.
[15]) Intr. 279 ff.; Coll. II, 334 und III, 319.
[16]) Mâ. II, 10; eine syrische Erwähnung des Antimons zum Glasfärben s. weiter oben (Mâ. I, 95).
[17]) Coll. II, 6, 262; Langkavel, a. a. O. 64. Der Übergang von ε in ι fällt jedoch nach Ruska nicht unter den Begriff des eigentlichen Itacismus (η, ευ, οι, υ = ι).
[18]) „Opera exquisitoria" (Basel 1544) 78. [19]) a. a. O. 83—85, 156.

3 Seiten 13mal), bei JOHANNES PLATEARIUS (um 1175)[1], bei ARNOLDUS DE VILLANOVA[2], in der Pestschrift des Mailänder Arztes CRATO von 1378[3], in der Eßlinger Apothekertaxe von etwa 1550[4], in QUATTRAMIS alchemistischem Werke „La vera dichiaratione" von 1587[5], in KHUNRATHS „Medulla destillatoria" (1594)[6] und in des LIBAVIUS „Alchemistische Practic" (1603)[7].

Die Voraussetzung, daß dem Dargelegten zufolge auch etwa das arabische Athmid (Itmid) durch Entstellung von Anthemon entstanden sei, ist nach RUSKA nicht wahrscheinlich; Ithmid geht vielmehr auf Stimmi zurück, und die zahlreichen Nebenformen, deren sich insbesondere die lateinischen Übersetzer der arabischen Autoren bedienen, sind (wie in so vielen ähnlichen Fällen) durchaus nur durch Verballhornungen der richtigen Aussprache und durch Einschiebung beliebiger Vokale zu erklären.

---

1) a. a. O. 180, 181. 2) „Opera" (Lyon 1520) 180, 268.
3) SUDHOFF, A. Med. 6, 324.
4) FLÜCKIGER, „Dokumente zur Geschichte der Pharmazie" (Halle 1876) 20.
5) Rom 1587, 6.
6) Hamburg 1605, 370; 1. Aufl. 1594.
7) Frankfurt 1603, 109.

Nachträge.

1. Berthelot als Historiker.

Verschiedene Abschnitte des vorliegenden Werkes machten es erforderlich, auf erhebliche Mängel der BERTHELOTschen geschichtlichen Arbeiten und Auffassungen hinzuweisen, was vielleicht manchem Leser insofern überraschend gewesen sein mag, als der Historiker BERTHELOT, wiederholten und keineswegs erst der allerjüngsten Zeit entstammenden Einwendungen zum Trotze, immer noch den Ruf einzigartiger Sachkenntnis, seltenster Umsicht und unfehlbarer Zuverlässigkeit genießt; indessen ist dieser hauptsächlich dadurch zustande gekommen, daß der als Chemiker und Gelehrter, Freigeist und Patriot, Politiker und Minister bereits hochberühmte Verfasser, dessen rastlose Bemühungen und unermüdliche Tätigkeit auch auf geschichtlichem Felde keineswegs unterschätzt werden sollen, ihn im Laufe eines noch langen Lebens und mit allen Mitteln seiner weitreichenden Einflüsse immer wieder aufs neue selbst für sich in Anspruch nahm und durch ausgedehnte, von ihm abhängige Kreise in gleichem Sinne verkünden ließ [1]), bis er schließlich hierin nicht weniger bei seinen Volksgenossen Glauben fand als im Auslande. Auch dort wurden seine Schriften in zumeist maßloser und einseitiger Weise verherrlicht und verhimmelt, wobei indessen den Kritikern zwei Umstände zur Entschuldigung gereichen: einerseits standen ihre Meinungen mehr als billig unter dem Eindrucke, den der Umfang des Geleisteten, die vortreffliche Darstellung, der schöne Stil sowie die selbstbewußte Sicherheit des Verfassers auf sie ausübten; andererseits ermangelten sie, entweder völlig oder doch in ausreichendem Grade, gründlicher eigener, aus erster Hand geschöpfter Kenntnis der betreffenden Quellen und vollends der gesamten für die Beurteilung der behandelten Fragen in Betracht kommenden Litteratur. Die unter solchen Verhältnissen gefällten Urteile standen aber zunächst einmal als maßgebende fest, und es bedurfte längerer Zeit, bevor sich die Stimmen einzelner wirklicher Sachkenner erhoben, und noch längerer, bevor sie seitens der Allgemeinheit einiges Gehör finden konnten.

BERTHELOT selbst befand sich — anfänglich wenigstens — über die Schwierigkeiten einer „Editio princeps" der griechischen und gar der orientalischen Texte alchemistischen Inhaltes nicht im unklaren [2]), zumal er in dieser Hinsicht nicht die geringste Erfahrung besaß und außerdem

[1]) Nach TALLEYRAND „schafft man Tatsachen, indem man sie unaufhörlich erzählt". [2]) Coll. I, Vorr. 14, 18.

der griechischen Sprache nur in bescheidenem Umfange mächtig war, vom Arabischen und Syrischen aber kein Wort verstand; späterhin neigte er jedoch in zunehmendem Maße zur Überschätzung des zuwege Gebrachten und ließ jede gesunde Selbstkritik vermissen. Die Voraussetzung für das Zustandekommen guter Ausgaben waren ihm zwar wohlbekannt und er gibt ihnen an einer Stelle in dem klaren Satze Ausdruck, man solle sämtliche Handschriften sorgfältig prüfen und den berichtigten Text vollständig, ohne Auslassung oder Einschiebung, sowie ohne Zusätze des Herausgebers zum Abdrucke bringen[1]). Diese goldenen Regeln befolgte er jedoch nicht nur selbst in keiner Weise, sondern ließ auch seine (amtlich ihm unterstellten) sprachkundigen Mitarbeiter (Ruelle, Duval, Houdas) nicht frei gewähren, verfügte vielmehr völlig willkürlich über die Ergebnisse ihrer Leistungen und gab von deren Umfang und Tragweite ein so wenig zutreffendes Bild, daß sich diese Gelehrten wissenschaftlich beeinträchtigt und auch in kränkender Weise zurückgesetzt fühlen mußten[2]): ihre Namen waren zwar genannt, an mehr als einer Stelle und auch mit Lob; aber die ganze, eigentümlich schillernde Art der Darstellung blieb darauf angelegt, die gesamte geistige Arbeit und überhaupt alles Verdienstliche allein von Berthelot ausstrahlen zu lassen, und sie erreichte dieses Ziel mit solchem Erfolge, daß selbst Fachmänner wie Sudhoff oder Reitzenstein längere Zeit an die alleinige und persönliche Herausgeber- und Übersetzertätigkeit Berthelots glaubten[3]). Dieser große Mann besaß eben auch große Schwächen und zu ihnen zählte vor allem eine übermäßige Eitelkeit[4]); sein Leitmotiv auf allen Gebieten, die er bearbeitete, — und es wird hierauf noch weiter unten zurückzukommen sein —, war daher der Satz, den der einstige Schüler im zweiten Teile des „Faust" mit den Worten ausspricht: „Die Welt, sie war nicht, eh' ich sie erschuf."

Was die Codices der griechischen Alchemisten anbetrifft, so schenkte Berthelot allein den in Paris und Venedig befindlichen eingehende Berücksichtigung, während er von den übrigen bloß einen Teil näher überprüfen ließ, und auch diesen nicht immer durch Persönlichkeiten von bewährter Sachkunde. Aber auch die so ermittelten Texte veröffentlichte er nicht in genauer und wortgetreuer Fassung, vielmehr zog er es vor, ihnen auf Grund gewisser vorgefaßter Anschauungen, also befangen in dem, was Kopp sehr bezeichnend „Pseudopsie" nennt[5]), eine neue Einteilung in mehrere Gruppen zu geben und sie dieserhalb zu zerstückeln (décomposer)[6]), in eine Anzahl von Absätzen aufzulösen, die oft nur wenige Zeilen lang sind[7]), und mit zugehörigen Auszügen aus verschiedenen Handschriften sehr verschiedenen Alters zu durchflechten. Ein solches, von Reitzenstein[8]) mit Recht als „unbegreiflich" bezeichnetes, von der Wissenschaft längst als durchaus unzulässig verworfenes Verfahren der

[1]) Arch. 194, 206.

[2]) Persönliche Mitteilung des berühmten Chemikers Moissan.

[3]) „Berthelots Collationen aus den Pariser Handschriften" fand Reitzenstein „im allgemeinen ziemlich genau" („Poimandres" 9).

[4]) Persönliche Mitteilung Moissans. [5]) „Alch." 2, 180.

[6]) Coll. I, Vorr. 15 ff.; Intr. 179, 295 ff. [7]) z. B. Coll. II, 115, 284, 374.

[8]) „Poimandres" 9.

„Rekonstruktion alter Autoren“ durch unkritisches Zusammenstellen von Resten ihrer Werke mit Fragmenten späterer und spätester Ausschreiber, war, wie BERTHELOT selbst einsah, „nicht ohne Willkür“ durchführbar [1]), und daß er ihm trotzdessen huldigte, bleibt sehr bedauerlich: der Leser kann nirgends übersehen, ob die Texte vollständig wiedergegeben sind, oder Lücken enthalten und welche; da die zeitliche Reihenfolge der Autoren nicht ausreichend feststeht, und Jüngere oft absichtlich im Stile der Vorgänger schreiben, ist die Zuteilung der Auszüge sachlich und chronologisch unsicher; spätere Einschiebsel, ja ganze Stücke der Kommentare geraten in die eigentlichen Texte; von einer Handschrift wird oft plötzlich zu einer völlig anderen übergesprungen, die unter Umständen aus rein christlich-byzantinischer, ja aus spätmittelalterlicher Zeit herrührt [2]); nicht selten sind auch minderwertige oder sogar schlechte Handschriften mitbenützt, „so daß das Corpus ein wirklich geschichtliches Verständnis oft geradezu ausschließt“ [3]), Richtiges, Falsches und ganz aus der Luft Gegriffenes in unentwirrbarem Durcheinander bietet [4]), und nach dem Urteile eines Meisters wie DIELS nicht nur als „ganz unzureichend“ anzusehen ist, sondern „als gar nicht zustande gebracht und der völligen Neubearbeitung durch einen tüchtigen Philologen bedürftig“ [5]). Vom nämlichen Gefühle durchdrungen sprach auch bereits SCHMIDT aus: „Noch fehlt gänzlich das wichtige Corpus Chemicorum“ [6]).

Nicht viel besser als mit der Gestaltung des Textes steht es mit jener der Übersetzungen. Diese ließ BERTHELOT durch seine Mitarbeiter anfertigen, gab sie aber nicht so wieder, wie diese sie niederschrieben, sondern „revidierte“ sie so lange, bis er einen seinen vorgefaßten Gesichtspunkten entsprechenden „sens intelligible“ herausgebracht hatte [7]), — uneingedenk der eindringlichen Warnungen KOPPS [8]). Über ihm Unverständliches oder zur vorgesehenen Einteilung nicht Passendes ging er dabei nicht selten flüchtig hinweg, ferner ließ er ganze Textstellen, als „des pures subtilités“ vollständig aus [9]), obwohl ihm nicht unbekannt war, daß auch Sätze nicht rein sachlichen Inhaltes, ja selbst einzelne magische Anrufungen oder „barbarische Worte“ als Reste heidnischer oder altchristlicher Kultformeln, sowie als Überbleibsel alter Anschauungen und Gebräuche, von außerordentlichem wissenschaftlichem, religions- oder kulturgeschichtlichem Werte sein können [10]). Die Übertragungen aus dem Griechischen und in noch höherem Grade (nach dem Urteile von Fachmännern) die aus dem Syrischen und Arabischen erweisen sich daher in der vorliegenden Gestalt vielfach als unvollständig und unzuverlässig, derart, daß sie nach RIESS

---

1) Coll. III, 382. 2) Coll. II, 207; 388.

3) SUDHOFF, M. G. M. 9, 401.

4) RIESS, „KAHLBAUM-Gedenkbuch“ 226.

5) „Deutsche Litteratur-Zeitung“ 1913, 901.

6) „Altphilologische Beiträge“ (Leipzig 1909) 3, 75.

7) Coll. I, Vorr. 14; Mâ. III, 6; ein bezeichnendes Beispiel s. bei PELAGIOS, Coll. III, 243 ff. Vgl. RIESS, a. a. O.

8) Beitr. 134, 341 ff.

9) z. B. Coll. II, 118 ff., 219 ff., 402, 408, 427 ff.

10) Besonders deutlich spricht er dies Arch. 226, 230 aus.

„mit dem Original oft fast nichts zu tun haben“ [1]). Auch LAGERCRANTZ hebt an vielen Stellen hervor, wie unrichtig und ungenügend begründet BERTHELOTS Übersetzungen zuweilen sind [2]), wie willkürlich und gewaltsam er oft verfuhr [3]), wie er manches als anscheinend unwichtig wegläßt, manches als anscheinend wichtig zusammenfügt [4]), die überlieferte Anordnung durch Umstellung zerstört [5]), voreilige Angaben und Folgerungen zugrunde legt, usf. [6]).

Die Erklärungen und Kommentare werden gleichfalls durch schwerwiegende Fehler entstellt [7]). Als einer ihrer größten Mängel tritt hervor, daß BERTHELOT die Werke des PLATON und ARISTOTELES nicht genügend kannte und daher den Inhalt ihrer Lehren und deren ausschlaggebende Einflüsse nur dem Ungefähr nach zu beurteilen [8]), nicht aber ihrer wahren Tragweite gemäß darzustellen vermochte; überhaupt fehlte es ihm an ausreichender Kenntnis der griechischen Philosophie und ihrer Geschichte, wofür als einziger, an dieser Stelle aber ausreichender Beweis die Behauptung angeführt sei, „es stehe fest, ... daß die Lehren der Stoïker in Alexandria so gut wie unbekannt geblieben seien“ [9]). Ein weiterer und tiefgreifender Mangel ist es, daß BERTHELOT nicht selten in der Art seiner Darstellung die objektive Gerechtigkeit gegenüber den Leistungen seiner Vorgänger und den Verdiensten anderer Forscher völlig vermissen läßt [10]), daß er ihre Namen nicht oder nicht nach Gebühr oder erst dann nennt, wenn sich ihre Ansichten als unrichtig herausgestellt haben sollten, und daß er die Quellen, aus denen er schöpfte, bald gar nicht, bald unzureichend, bald nur in ganz versteckter Weise angibt [11]); und doch wäre BERTHELOT hierin zu besonderer Genauigkeit verpflichtet gewesen, denn er war auf Grund seiner in der Jugend gemeinsam mit RENAN betriebenen Studien [12]) der deutschen Sprache ausreichend mächtig und durch die Fähigkeit, deutsche Bücher und Werke zu benützen, der großen Mehrzahl seiner gleichaltrigen Landsleute an Kunde der fremden Litteraturen himmelweit überlegen.

Am auffälligsten und unerklärlichsten erweist sich, — wie schon in den vorhergehenden Abschnitten wiederholt auszuführen war —, sein Verhalten gegen KOPP, dessen geradezu vorbildliche Genauigkeit und Gewissenhaftigkeit in der Verwertung einer riesigen Quellen- und Litteraturkenntnis noch neuere Gelehrte, wie HOFFMANN [13]) und E. WIEDEMANN [14]),

1) RIESS, a. a. O. — Nach RUSKA leiden die Übersetzungen der arabischen und syrischen Texte an zahllosen Ungenauigkeiten und durch vorgefaßte Meinungen bedingten, irrtümlichen Auslegungen; da sie zudem die Seitenzahlen der Originale nicht angeben, so ist es äußerst mühselig und zeitraubend, Einzelheiten aufzufinden und zu vergleichen. 2) „Stockholmer Papyrus“ 105, 165, 178; 164.

3) ebd. 141, 160. 4) ebd. 119; 109. 5) ebd. 99.

6) ebd. 105, 110, 116, 117, 140. 7) RIESS, a. a. O.

8) Or. 248 ff., 264; Coll. I, 247, 259; betreff μάζα 257, 304; Intr. 247, 259 ff.; MA. II, 275, 12, 284 ff.; Arch. 216.

9) Or. 264; vgl. 272 und 281 über die materielle Natur der Eigenschaften.

10) LIPPMANN, „Chemiker-Zeitung“ 37, 1015 (1913).

11) ders., ebd. 37, 1421 (1913).

12) RENAN, „Souvenirs d'enfance et de jeunesse“ (Paris 1883) 291; RENAN-BERTHELOT, „Correspondance“ (Paris 1898).

13) LADENBURGS „Handwörterbuch“ 2, 521, 561. 14) „Beiträge...“ 24, 73.

immer wieder bewährt fanden und rühmend hervorheben, und dessen Werke, insbesondere die „Beiträge zur Geschichte der Chemie", wahre Denkmale grundlegender Erkenntnis, kritischer Sorgfalt, sowie historischer Einsicht, Umsicht und Vorsicht sind, — trotz ihrer zuweilen unübersichtlichen Anordnung, ihrer schwerfälligen und oft verworrenen Schreibweise und des Fehlens ausreichender Register. Von gebührender Würdigung und Anerkennung Kopps und vom offenen Eingeständnisse, daß sich auf dessen Leistungen die seiner sämtlichen Nachfolger durchaus aufbauen, findet man bei Berthelot keine Spur. Über die „Geschichte der Chemie" sagt er nur, „man könne dieses gelehrte Werk zurate ziehen (consulter)" [1]), und gelegentlich der Aufzählung der Quellen [2]) bleiben Kopps Schriften ganz unerwähnt, vor allem die „Beiträge", obwohl Berthelot für seine Zwecke gerade ihnen das Meiste entnahm: besprechen sie doch allein die alchemistischen Handschriften und Litteraturnachweise auf nicht weniger als 100 Seiten [3]), stellen bereits fest, daß der jetzige Inhalt des „Codex Marcianus" sein altes Inhaltsverzeichnis nicht mehr deckt [4]), erörtern von Fall zu Fall die Übereinstimmungen oder Abweichungen seiner Angaben und jener der verschiedenen übrigen Codices [5]), usf. Demgegenüber weiß Berthelot nur zu berichten, daß die Beiträge eine ausführliche und interessante Zusammenstellung über Manuskripte enthalten [6]), daß Kopp in ihnen derlei Notizen vereinigt und einander nähergebracht habe (réuni et rapproché ces notices) [7]), und daß sie mehrere lehrreiche Abbildungen aufweisen [8]); über alles Sonstige bewahrt er Stillschweigen, so daß der Uneingeweihte glauben müßte, er habe die Beiträge gar nicht näher gekannt, bewiesen nicht seine Zitate in einem ganz anderen Werke (dem über Lavoisier) das Gegenteil [9]), und bezeugte nicht die weitgehende Ausnützung ihres gesamten Inhaltes, daß er mit diesem bis in alle Einzelheiten genau vertraut war. Über ein so unbegreifliches Verhalten läßt sich wohl kein anderes Urteil fällen als das seitens des vortrefflichen Historikers der Chemie, E. v. Meyer, ausgesprochene: „Berthelot hat Kopps grundlegende Forschungen rücksichtslos ignoriert" [10]). Dies war auch der Eindruck, den Kopp selbst empfing und er versuchte deshalb schon nach dem Erscheinen der „Origines", seine Ansprüche in einer kurzen und rein sachlichen Darlegung zu wahren, die er den „Annales de chimie et de physique" einsandte; Berthelot wußte jedoch nicht nur diese zur Ablehnung der Aufnahme zu bestimmen, sondern verhinderte durch seine Einflüsse auch den Abdruck in irgend einer anderen maßgebenden französischen Zeitschrift, was Kopp „als der Wissenschaft unwürdig" tief verstimmte [11]), ihn aber nicht hinderte, in seiner „Alchemie" der „Origines" mit einigen anerkennenden Worten zu gedenken [12]).

---

[1]) Or. 3. [2]) Or. 104 ff.; vgl. Vorr. 10. [3]) Kopp, „Beitr." 243—343.
[4]) Berthelot nimmt diese Entdeckung für sich in Anspruch: Intr. 174.
[5]) Beitr. 61, 175, 181, 189, 257, 324, 493 usf. [6]) Coll. I, Vorr. 9, 173.
[7]) Intr. 173 ff. [8]) Coll. I, 127, 129.
[9]) „La révolution chimique, Lavoisier" (Paris 1902) 7, 115, 121, 124. Auch dieses Buch ist durchaus einseitig und panegyrisch. [10]) M. G. M. 9, 504.
[11]) Persönliche Mitteilung. [12]) „Alch." 2, 182.

Noch erheblich schlechter als KOPP fahren bei BERTHELOT seine Landsleute HOEFER und CHEVREUL. Anfänglich kann man zwar HOEFERS gelehrte „Histoire de la Chimie“ [1]) ebenfalls noch mit Nutzen einsehen, und sie enthält einige interessante Figuren [2]); der Verfasser sprach in ihr von den griechischen Texten, und gab einige Auszüge und Übersetzungen [3]), — in Wirklichkeit nehmen die griechischen Texte 12 Seiten ein [4]), die Inhaltsangaben der Pariser Manuskripte 43 [5]), und die Anweisungen zu ihrer Herausgabe, die BERTHELOT nur zum Teil befolgte, 4 [6]). Später heißt es, HOEFER sei oberflächlich und unzuverlässig, seiner Meinung z. B., der Satz des DIOSKURIDES „Quecksilber finde sich ἐν μετάλλοις“ sei alchemistischen Inhaltes, habe sich BERTHELOT anfangs angeschlossen [7]) (ohne HOEFER zu nennen!), sie aber bei weiterem Nachdenken als falsch erkannt [8]) (wobei dann HOEFERS Name hervortritt); HOEFER druckte den MARCUS GRAECUS fehlerhaft, schlecht und als neu ab, weil er, entgegen BERTHELOT, die Veröffentlichung des PORTE DU THEIL [die aber nur ein Privatdruck war!] übersehen hatte [9]), — wobei jedoch unerwähnt bleibt, daß schon KOPP diese kannte und die Verschiedenheiten der Manuskripte erörterte. Schließlich hat HOEFER gar keine wirkliche Sachkenntnis, sondern schreibt den alten Autoren des 16. und 17. Jahrhunderts nach [10]) und ist ein unerfahrener Phantast, der überhaupt von Chemie fast nichts verstand [11]). Auch wenn man weiß, daß HOEFER die alte, sehr reichhaltige und genaue „Geschichte der Chemie“ von GMELIN [12]) höchst ausgiebig benützte [13]) und den Schriften CHEVREULS viele Einzelheiten entnahm [14]), erscheint ein solches Urteil durchaus befangen und äußerst ungerecht; freilich aber war HOEFER, der Freund ALEXANDER VON HUMBOLDTS und Übersetzer seiner Werke, ein durchaus selbständiger, dem Cliquenwesen zeitlebens völlig fernstehender Mann, dem daher im offiziellen Frankreich ungefähr die nämliche Behandlung zuteil wurde wie vor ihm GERHARDT und nach ihm TANNÉRY. — Über CHEVREUL, der in Frankreich für die Geschichte der Chemie durch seine langjährigen und eingehenden Arbeiten zweifellos das Bedeutendste vor BERTHELOT leistete [15]), findet dieser überhaupt nichts zu sagen, geht selbst in der biographischen Darstellung, die das Buch „Science et libre pensée“ [16]) enthält, auf diese Seite seiner Tätigkeit nicht ein und erklärt sie also hiermit für der Erwähnung gar nicht wert.

Was übrigens die „alten Autoren des 16. und 17. Jahrhunderts“ sowie ihre Nachfolger betrifft, so sind deren Kenntnisse und Leistungen, wie BERTHELOT selbst am besten wußte, keineswegs gering anzuschlagen. In dem Absatze der „Origines“ über die von Vorgängern herrührenden Studien und Veröffentlichungen betreff der griechischen Alchemisten [17]), sowie an einigen anderen Stellen seiner Werke, sagt er von ihnen allerdings nur, sie hätten die Titel der griechischen Urschriften und auch diese selbst

---

1) Paris 1866. 2) Or. 3, vgl. Vorr. 10; Coll. I, 129. 3) Or. 106.
4) HOEFER 1, 524 ff. 5) ebd. 1, 254 ff. 6) ebd. 1, 297 ff. 7) Or. 68.
8) Coll. I, 27. 9) Mâ. II, 99. 10) Mâ. II, 92. 11) Mâ. II, 4.
12) Göttingen 1797. 13) s. KOPP, „Moniteur scientifique“ (1845) 4, 131.
14) Vgl. CHEVREUL, ebd. 322.
15) KOPP, „Beitr.“ 3, 45; „Alch.“ 2, 183. 16) Paris 1903. 17) Or. 104 ff.

gekannt, sie gelesen und zuweilen zitiert, sie besprochen, einige Notizen und Fragmente aus ihnen veröffentlicht, usf.; aus diesen Worten kann sich aber niemand einen annähernd zutreffenden Begriff vom wirklichen Sachverhalte bilden, namentlich wenn Gelehrte in Frage kommen wie die beiden SCALIGER (1484—1558 und 1540—1609), CASAUBONUS (1559—1604) oder gar SALMASIUS (SAUMAISE, 1588—1653), dessen Darbietungen seines bewunderungswürdig vielseitigen antiquarischen Wissens zwar durch die geradezu trostlose Form der Darstellung sowie durch die Verquickung mit kleinlichen sachlichen oder persönlichen Streitigkeiten ganz erheblich an Wert verlieren, aber auch heute noch wahrhaft unversiegliche Quellen mannigfaltigster Belehrung bilden. Solche hat auch BERTHELOT aus ihnen in reichem Maße geschöpft und wenn er in bezug auf diese und andere Werke kurzweg sagt, „er habe sie benützt", „er habe aus ihnen Nutzen gezogen" (on a tiré parti) [1]), so erscheint dies nicht ausreichend und gestattet weder zu ersehen, was BERTHELOT ihnen entnahm, noch auch, ob er dies in fehlerfreier Weise tat. Verhüllungen und unbestimmte Andeutungen dieser Art liebt übrigens BERTHELOT außerordentlich, so daß er zuweilen Schriften ohne Nennung ihrer Verfasser anführt, zuweilen Autoren ohne Nennung ihrer Werke, während er auch wieder, — nur für den Kenner ersichtlich —, statt der in der Regel beigezogenen Ausgaben gewisser Schriftsteller andere benützt, diese aber gar nicht, oder nur an einer einzigen Stelle zufällig erwähnt [2]), wie z. B. die SPRENGELsche des DIOSKURIDES [3]), oder die SILLIGsche des PLINIUS [4]). Nachstehend sei, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, eine alphabetische Liste von Werken gegeben, die BERTHELOT fraglos (zum Teil offenbar aus KOPPS „Beiträgen") gekannt und vielfach gebraucht, jedoch nicht, nicht in entsprechender Weise, oder nur ganz nebenbei namhaft gemacht hat [5]):

AMEILHON: Aufsätze über alchemistische Zeichen und Kunstausdrücke, über DEMOKRITOS und SYNESIOS, in den „Notices et Extraits des manuscrits de la Bibliothèque Nationale", Bd. 5—7 (Paris 1799, 1801, 1804) [6]).

BECKMANN, „Beiträge zur Geschichte der Erfindungen" (Leipzig 1786 ff.) [7]).

BORRICHIUS, „De ortu et progressu Chemiae" (Kopenhagen 1668); „Hermetis et Aegyptiorum sapientia" (Kopenhagen 1774).

CARDANUS, „De subtilitate" (Lyon 1554); „De rerum varietate" (Avignon 1558) [8]).

CHWOLSOHN, „Ssabier und Ssabismus" (Petersburg 1856) [9]).

CONRING, „De hermetica medicina" (Helmstädt 1648 und 1669).

DUCANGE, „Glossarium mediae et infimae Graecitatis "(Lyon 1688).

ETIENNE (ESTIENNE) s. STEPHANUS.

FABRICIUS, „Bibliotheca graeca" (Hamburg 1708 ff.); u. a. mit Abdruck aus PIZZIMENTI (Padua 1573).

---

[1]) Coll. I, 103; II, 208; Coll. I, Vorr. 10. [2]) s. Coll. I, 103. [3]) Leipzig 1829.
[4]) Leipzig 1851 ff.; diese statt der HARDOUINschen (Paris 1684), Mâ. II, 54.
[5]) Vgl. Or. 104 ff.
[6]) Gründlich berücksichtigt bei KOPP, „Beitr." 120 ff., und passim.
[7]) Arch. 108. [8]) Or. 105, 136; Mâ. II, 257. [9]) Coll. I, 78.

GMELIN, „Geschichte der Chemie“ (Göttingen 1797).
GRUNER, „der um 1800 einige Fragmente in schwer zugänglichen [deutschen] Dissertationen und Programmen veröffentlichte“ [1]).
HAURÉAU, „Histoire littéraire de la France“, Bd. 28 [2]).
IDELER, „Physici et Medici graeci minores“ (Berlin 1842).
JACOBS und UKERT, „Beiträge zur älteren Litteratur“ (Leipzig 1835) [3]).
JOURDAIN, „Geschichte der aristotelischen Schriften im Mittelalter“ [4]), üb. STAHR (Halle 1831).
KOPP, „Beiträge zur Geschichte der Chemie“ (Braunschweig 1869 ff.).
LABBÉ, „Nova Bibliotheca“ (Paris 1653).
LECLERC, „Histoire de la médecine arabe“ (Paris 1876) [5]).
LENGLET DU FRESNOY, „Histoire de la philosophie hermétique“ (La Haye 1742).
LOBECK, „Aglaophamos“ (Königsberg 1829) [6]).
MERRIFIELD, „Original treatises on the arts of painting“ (London 1849) [7]).
MONTFAUCON, „Palaeographia graeca“ (Paris 1708); „Bibliotheca Bibliothecarum“ (Paris 1739).
MORHOF, „Polyhistor“ (Lübeck 1695 und 1714).
PALLADIUS, „De febribus“, ed. BERNARD (Leiden 1745) [8]).
REINESIUS, „Variae lectiones“ (Altenburg 1640); s. FABRICIUS Bd. 12 (Hamburg 1724).
ROSSIGNOL, „Les métaux dans l'antiquité“ (Paris 1863).
RULANDUS, „Lexicon alchemiae“ (Nürnberg 1571; Frankfurt 1612).
SALMASIUS, „Plinianae exercitationes“ (Paris 1629; Utrecht 1689) [9]).
SCALIGER, J. C., „Exercitationes“ (Frankfurt 1607) [10]).
SCHNEIDER, „Eclogae Physicae“ (Jena 1801) [11]).
STEPHANUS, R. und H., „Thesaurus linguae latinae“ (Paris 1534), „Thesaurus linguae graecae“ (Paris 1572).
Wiener „Quellenschriften für Kunstgeschichte“ (Wien 1871 ff.) [12]).
WÜSTENFELD, „Geschichte der arabischen Ärzte und Naturforscher“ (Göttingen 1840) [13]).

Daß in dieser Hinsicht ein eigentümliches Verhalten BERTHELOTS vorliegt, kann man aus der Tatsache schließen, daß er z. B. selbst seinen ältesten und getreuesten Freund RENAN, dem er wohl alles verdankte, was er unmittelbar über die orientalische Litteratur wußte, nur ausnahmsweise anführt [14]); ebenso bezeichnet er zwar seinen Mitarbeiter RUELLE als Urheber einer für die Textgestaltung des „Marcianus“ wichtigen Hypothese [15]), nennt ihn aber bei deren späteren Besprechungen nicht wieder [16]), und sagt schließlich „j'ai établi . . .“ [17]). Auffällig ist endlich, daß BER-

[1]) Coll. I, 194; Intr. 194. Angeführt bei KOPP, „Beitr.“ 11, 71, 73, 75, 90 u. oft.
[2]) Mâ. II, 351 ff. berichten seine entscheidende Kritik der gefälschten LULLschen Schriften ohne Nennung seines Namens.
[3]) Intr. 193. Angeführt bei KOPP, „Beitr.“ 101, 126, 151 u. oft.
[4]) Mâ. II, 234. [5]) Mâ. II, 232, 242, 246. [6]) Coll. I, 79.
[7]) Mâ. II, 5, 22, 26, 60. [8]) Intr. 174. [9]) Or. 47, 101, 357.
[10]) Or. 70, 77, 164. [11]) Coll. I, 194; Intr. 194. Angeführt bei KOPP, „Beitr.“ 415.
[12]) Mâ. II, 67, 171. [13]) Mâ. II, 232, 242, 246; öfter bei KOPP, a. a. O.
[14]) Or. 62, 205, 473. [15]) „Hypothèse ingénieuse“: Coll. I, 281; Intr. 181.
[16]) Coll. I, 192, 203, 212. [17]) ebd. 212.

THELOT einige Male Quellen anführt, die er, entgegen dem, was hiernach jeder Leser annehmen muß, anscheinend gar nie zu Gesichte bekommen oder doch in keiner Weise berücksichtigt hat: zu diesen zählt u. a. LÜRINGS „Commentaire médicinal“ [1]), in Wirklichkeit eine Straßburger Dissertation von 1888, betitelt „Die über die medizinichen Kenntnisse der alten Ägypter berichtenden Papyri“ [2]), der Aufsatz GILDEMEISTERS [3]) über den Namen der Chemie [4]), und „der Artikel über Chemie, den der gelehrte Professor HOFFMANN in Kiel für HEUMANNS Lexikon schrieb“ [5]).

Angesichts dieser Tatsachen wird es erklärlich, daß BERTHELOT unter Beiseitesetzung alles von Vorgängern und Zeitgenossen Geleisteten allein seinen eigenen Arbeiten Geltung zuerkannte und ihnen in stetig zunehmendem Maße und in immer begeisterteren Tönen eine Verherrlichung angedeihen ließ, die jede billige Grenze auch für denjenigen weitaus überschreitet, der ihre wahre Bedeutung gerne und freudig anerkennt. Betreff der griechischen Alchemisten heißt es z. B.: Der Ursprung, die theoretischen Grundlagen, die Philosophie der alten Chemie und Alchemie lagen bisher im Dunkel [6]), man befand sich in völliger Unwissenheit über die von ihnen ausgegangenen Einflüsse [7]), auch übte man an ihnen keine modern-exakte historische Kritik, sondern zitierte wie HOEFER die Autoren des 16. und 17. Jahrhunderts [8]); ich habe die verlorenen Lehren und die Geschichte der führenden Ideen aufgefunden [9]); ich zeigte die Abkunft der Alchemie von den Praktiken der ägyptischen Metallurgen und Goldarbeiter, die erst nachahmten und fälschten, dann aber selbst an das „Machen“ glaubten, und zwar infolge philosophischer, magischer und astrologischer Vorstellungen, die auf babylonische Quellen zurückgehen [10]); ich schlang auf diese Weise das historische Band, das Theorie und Praxis der Alten mit jener der griechischen Alchemisten und ihrer Nachfolger verknüpft [11]); ich entdeckte so neue und unerforschte Regionen, bewirkte eine wahre Auferstehung, und rekonstruierte durch meine Studien eine ganze Wissenschaft [12]); ich eröffnete neue Einsichten hinsichtlich des Aufbaues, des Zusammenhanges und der Anordnung der griechischen Texte und publizierte diese als „les preuves de ma découverte“ [13]); ich löste hier durch das alte Rätsel (la vieille énigme) der Alchemie [14]).

Bezüglich der arabischen Alchemie sagt BERTHELOT: Die wahre Alchemie der Araber war bis auf den heutigen Tag unbekannt [15]); ich entdeckte ihren Zusammenhang mit jener der Griechen und wies dessen Spuren in den sog. arabischen Übersetzungen nach [16]); ich habe die herrschenden Ansichten über das chemische Wissen der Araber nicht weniger als vollständig umgestürzt [17]); ich habe die maßgebenden Kenntnisse geschaffen und die bisher unedierten Quellen unter der schätzbaren Beihilfe DUVALS

---

[1]) Arch. 322. [2]) LIPPMANN, „Abh.“ 2, 3. [3]) Or. 27, 205.
[4]) „Zeitschrift der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft“ 30, 534 (1876).
[5]) Or. 27, 107; gemeint ist HOFFMANNS Artikel in LADENBURGS „Handwörterbuch“ 2, 516. [6]) Intr., Vorr. 5; ähnlich 5, 200, 276 und öfter. [7]) ebd.
[8]) Mâ. II, 99. [9]) Or., Vorr. 8, 14. [10]) wie [1]); Mâ. II, 25, 275.
[11]) Intr., Vorr. 5; ähnlich 5, 200, 276 und öfter. [12]) Or., Vorr. 11; Mâ. II, 25.
[13]) Intr. 173; wie [11]). [14]) wie [11]). [15]) Mâ. III, 25.
[16]) Coll. I, 234; Mâ. II, 3. [17]) Mâ. III, 6.

herausgegeben [1]); ich habe diese ungeheuere und schwierige Arbeit verrichtet, die noch niemals in wirklich kritischer Weise versucht worden ist [2]). An die Echtheit der GEBERschen Schriften glaubte ich anfangs [3]) „wie fast alle Welt", später aber stiegen mir Zweifel auf und führten mich dahin, sie als lateinische Apokryphen und Pseudonyme des 13. Jahrhunderts anzusehen [4]); ich zeigte, daß GEBERS „Summa" (verfaßt gegen 1300), sowie das „Testamentum" und die „Alchimia" (verfaßt nach 1300 ?), weder Theorien noch Autoren zitieren [5]), sich vielmehr auf bestimmt und klar beschriebene praktische Versuche aufbauen [6]) und rein scholastische Art und Mache verraten [7]); ich legte klar, daß die arabischen Originale des GEBER nicht bekannt sind und daß lateinische Übersetzungen dem ALBERTUS MAGNUS und VINCENTIUS BELLOVACENSIS im 13. Jahrhundert nicht bekannt waren, was ein ganz unerwartetes Ergebnis von hervorragendster Bedeutung (question capitale) vorstellt [8]) und die gesamte bisherige Geschichte der Chemie als eine durch Unwissenheit verfälschte dartut [9]); ich entdeckte, daß schon die Persönlichkeit des GEBER fragwürdig ist, daß die Werke des DSCHABIR nicht die dem GEBER zugeschriebenen Kenntnisse enthalten, sondern sich meist in weitläufiger und sehr allgemeiner Weise über die alten griechischen Theorien verbreiten [10]), und daß bereits DSCHABIR selbst „un peu légendaire" ist [11]).

Hinsichtlich der späteren Zeiten äußert sich BERTHELOT: Die Jahrhunderte vor dem 14. waren bisher „à peu près ignorés" [12]); ich ermittelte den Zusammenhang ihrer Alchemie mit der antiken, sowie die wichtige Rolle, die hierbei den Kunsthandwerken zufällt [13]); ich erwies die mindestens seit dem 3. Jahrhundert bestehende „filiation non interrompue" [14]), wenn auch alle Gelehrten, die die alchemistischen Handschriften kannten, schon seit 1600 eine mit dem 5. Jahrhundert beginnende für zweifellos erachteten [15]); ich durchschaute die „filiation historique" der antiken Theorien und Praktiken in den Überlieferungen der Künste und Gewerbe, die bisher kein Mensch beachtete oder ahnte (que personne n'avait soupçonnée) und entdeckte diese durchaus grundlegende Tatsache (ce fait capital) [16]).

Überblickt man die angeführten, von BERTHELOT erhobenen Ansprüche, so muß man, da eine so gänzliche Unkenntnis der gesamten einschlägigen Litteratur nicht anzunehmen ist, die Selbsttäuschung geradezu erstaunlich, ja in vielerlei Hinsicht völlig unbegreiflich finden. Einschlägige, bereits an früheren Stellen des vorliegenden Werkes hervorgehobene Einzelheiten sollen hier nicht wiederholt werden. Nochmals hingewiesen sei nur, betreff der beiden „capitalen" Entdeckungen: einerseits auf die eingehenden Darlegungen über die Erhaltung der antiken Traditionen in den BERTHELOT

---

1) Mâ. II, Vorr. 3. 2) Mâ. III, 26.
3) Or. 206 ff., 266, 273, 280, 282; Coll. I, 45.
4) Mâ. I, 17, 35; II, Vorr. 4, 231, 232, 149, 98; III, 17.
5) Mâ. II, 341 ff.; daselbst über den Inhalt der Schriften.
6) ebd. 345, 346; z. B. „Metalle, mit Schwefel kalziniert, werden schwerer"
7) Mâ. II, 237, 287. 8) Mâ. II, 239. 9) Arch. 4, 308.
10) Mâ. II, 336 ff., 340 ff., 346. 11) Mâ. III, 17. 12) Mâ. II, Vorr. 7.
13) Arch. 109, 183. 14) Or. 79, 210. 15) ebd. 100.
16) Mâ. II, Vorr. 3; 1, 2, 13, 24, 25, 29, 66 und öft.

durchaus geläufigen „Original treatises" der MERRIFIELD (1849) [1]), in den (von dieser oft zitierten) EASTLAKEschen „Beiträgen zur Geschichte der Ölmalerei" [2]), und in den Wiener „Quellenschriften für Kunstgeschichte"; andererseits aber auf die älteren Angaben über die Frage der Echtheit von GEBERS Schriften [3]), die BERTHELOT sehr unzureichend mit den Worten abtut, er habe anfangs „wie fast alle Welt" an sie geglaubt. Die Zweifel an der Person und den Werken des DSCHABIR äußert doch schon gegen 1000 der „Fihrist" [4]); daß arabische Originale GEBERS nicht vorliegen und daß weder solche noch lateinische Übersetzungen den Autoritäten des frühen Mittelalters bekannt waren, wußten bereits die älteren Orientalisten und Historiker der Chemie; ausdrücklich sagt auch E. WIEDEMANN schon 1878 [5]), daß die in den arabischen Codices der Leidener Bibliothek enthaltenen Werke DSCHABIRS sich ganz im mystischen Gedankengange der griechischen Alchemisten bewegen und nicht den klaren wissenschaftlichen Geist der lateinischen (GEBERschen) Schriften zeigen, die ebenso unecht sind wie die sog. Alchemie („De anima") des AVICENNA [6]).

Den „Schöpfer" aller dieser Erkenntnisse, und damit der Geschichte der Chemie, kann sich daher BERTHELOT mit ebensowenig Recht nennen wie etwa den Schöpfer der „chemischen Synthese", als welchen er sich mit etwas umschriebenen Worten in den „Origines" bezeichnet, und mit ganz unverblümten in späteren Werken [7]), — obwohl die ersten Synthesen organischer Stoffe, der Oxalsäure und des Harnstoffes, schon 1824 und 1828 von WÖHLER ausgeführt worden waren [8]), der durch sie die uralte starre Scheidewand zwischen anorganischen und organischen Substanzen umstürzte, der sog. „Lebenskraft" den eigentlichen Todesstoß versetzte, und so eine wissenschaftliche Tat allerersten Ranges vollbrachte, eine wahrhaft „capitale". In „Science et Philosophie" [9]) ist aber von WÖHLER im Abschnitte „Über organische Synthese" gar nicht die Rede [10]), und in dem „Über die allgemeinen Methoden der Synthese" nur ganz nebenbei als vom Urheber einer „sehr einfachen" und „isoliert gebliebenen" [11]); in „La synthèse chimique" [12]) wird WÖHLER zunächst ebenfalls ganz übergangen [13]), und erst gelegentlich KOLBES Synthese der Essigsäure von 1845 flüchtig erwähnt, — doch sollen diese Entdeckungen der tieferen Bedeutung ermangeln [14]), nämlich jenen BERTHELOTS gegenüber. Aber schon wo diese zuerst im Zusammenhange dargestellt werden, in der „Chimie organique fondée sur la synthèse" [15]), spricht sich BERTHELOT über seine Vorgänger in so eigentümlicher, den Sachverhalt für jeden, der ihn nicht schon genau kennt, so völlig verschleiernder Weise aus, daß WÖHLER, der bekanntlich

[1]) z. B. 2, 482, 648. [2]) üb. HESSE 2—6, 8, 13, 93, 111 und oft.

[3]) Die Ansichten STEINSCHNEIDERS, der schon 1871 GEBER „eine fast mythische Person" nennt, gibt auch GUARESCHI wieder („Storia della chimica", Turin 1905; Heft 5, 39). [4]) Mâ. III, 31 ff.

[5]) „Zeitschrift der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft" 32, 575.

[6]) ebd. 580; BERTHELOT hält diese für echt und versetzt dabei ALRAZI und AVICENNA irrtümlich in das 12. Jahrhundert (Mâ. III, 4, 14).

[7]) z. B. „La révolution chimique. LAVOISIER" (Paris 1902) 153.

[8]) HJELT, „Geschichte der organischen Chemie" (Braunschweig 1916) 38.

[9]) Paris 1886. [10]) ebd. 41. [11]) ebd. 68. [12]) Paris 1897. [13]) ebd. 17.

[14]) ebd. 118, 214. [15]) Paris 1860/61.

eine sehr spitzige Feder führte, hierüber an LIEBIG schrieb: „Das BERTHELOTsche Buch ist freilich an sich so jesuitisch abgefaßt, daß selbst für oberflächliche Fachleute der Anschein entstehen kann, als hätte es vor ihm noch gar keine wissenschaftliche organische Chemie gegeben, als sei nichts von der künstlichen Bildung organischer Verbindungen aus den Elementen bekannt gewesen [1].“ An eine Berichtigung war natürlich auch in diesen Fällen nicht zu denken; denn es gehörte zu den Absonderlichkeiten BERTHELOTS, selbst ganz offenbare Irrtümer, in die ihn weniger gründliche Arbeiten und hartnäckig festgehaltene rückständige Ansichten wiederholt verstrickten, nicht, nicht in offener Weise, und auch nicht ohne weiteres zuzugestehen, sie vielmehr durch Ausflüchte und Hypothesen aller Art so lange als möglich zu bemänteln [2]. In diesem Sinne schreibt der berühmte Chemiker WURTZ, der viele Jahre lang BERTHELOTS Kollege, und oft in wissenschaftliche Streitigkeiten mit ihm verwickelt gewesen war, an VAN'T HOFF, als dieser eine unrichtige Beschuldigung BERTHELOTS zurückwies, von ihm aber keinen Widerruf erlangen konnte: „Herrn BERTHELOT müssen Sie gänzlich einkreisen, sonst wird er sich in der Richtung der Tangente drücken“ (à M. BERTHELOT il faut être très-serré, sans cela il s'échappera par la tangente) [3].

In den Studien des frühverstorbenen, scharfsinnigen Wiener Kunsthistorikers KALLAB [4] über die Biographien des VASARI (1512—1574), in denen er auch gewisse Auffassungen THODES gegenüber jenen JUSTIS auf das Entschiedenste verurteilt, finden sich Sätze, die vollkommen dem Ausdruck geben, was auch als Zweck der vorstehenden Ausführungen zu betrachten ist. Sie lauten: „Diese Darlegungen sind gewiß sehr hart und scharf; aber sie nehmen augenscheinlich die Sache aufs Korn; .... nirgends ist wohl Patriarchentum weniger am Platze und schädlicher als in der Wissenschaft [5].“ „VASARI zitiert Autoren, Urkunden und Gewährsmänner, aber so, daß durch die Zitate das, was er aus ihnen entnommen hat, verborgen wird; ... nicht immer ist er dabei völlig naiv und bona fide verfahren; jedenfalls läßt er sich von dem Vorwurfe, aus Eitelkeit seine Hauptquellen absichtlich verschwiegen zu haben, nicht reinwaschen [6].“ — Ebenso paßt zumeist wörtlich auf BERTHELOTS Textausgaben und auf die Ergebnisse, die die Art seiner Zusammenarbeit mit RUELLE, DUVAL und HOUDAS zeitigen mußte, was RUSKA im „Steinbuche des ARISTOTELES“ [7] über die mineralogischen Schriften CLÉMENT-MULLETS sowie über die Zusammenarbeit DE MÉLYS und COURELS sagt: „Das Durch-

[1] „Aus J. LIEBIGS und FR. WÖHLERS Briefwechsel“, ed. HOFMANN (Berlin 1888) 2, 145; Brief vom 13. Oktober 1863.

[2] s. hierüber den Nekrolog GRAEBES („Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft“ 41, 4805), der übrigens, bei solchem Anlasse, derlei Schwächen des großen Mannes nur milde andeutet. Vgl. E. v. MEYER (M. G. M. 9, 514) über die Polemik mit THOMSON betreff der Thermochemie, als deren Schöpfer sich BERTHELOT ebenfalls ausgab.

[3] COHEN, „J. H. VAN'T HOFF“ (Leipzig 1912) 119, 125, 137; Brief vom 26. Juni 1877. [4] „VASARI-Studien“, ed. SCHLOSSER (Wien 1908).

[5] a. a. O., Vorr. 33. [6] ebd. 398. [7] Heidelberg 1912.

einander der zitierten Handschriften ist für eine zeitliche Orientierung überaus hinderlich; ... die [des Herausgebers] Erwartung, daß den Beschreibungen stets bestimmte Kenntnisse und Tatsachen zugrunde liegen, ist vielfach zuversichtlicher, als wir es nach unseren Eindrücken von dem Charakter dieser Litteratur gerechtfertigt finden können; ... ein unmethodischer Eklektizismus bietet weder dem Philologen, noch dem Historiker, noch dem Mineralogen, was er erwartet; ... Paragraphen sind übergangen, die für den Philologen gleichgültig sind, auch wenn sie für den Technologen nützlich sein mögen; ... statt einer objektiven, möglichst nach Quellen und Zeiten disponierten, geschichtlichen Darstellung des wirklichen Inhaltes ... haben wir leider nur eine subjektive und willkürliche Auswahl aus dem Material der in Paris liegenden Handschriften [1])." „Gelegentlich der ‚Collaboration d'un orientaliste et d'un médiéviste' haben [die Verfasser] ihre Vorgänger, besonders die deutschen, nicht gekannt oder nicht verstanden, ... und wollen die fraglichen Entdeckungen selbst gemacht haben; ... man weiß nicht, was man zu den Resultaten dieser Collaboration sagen soll [2])."

2. Zusätze und Berichtigungen.

Zu Seite 2:

ἄλλως kündigt in den chemischen Papyri ein neues Rezept ähnlichen Inhaltes (als *ἄλλο* oft auch nur ein neues Kapitel) an, in den Zauberpapyri aber eine Variante in textkritischem Sinne. Dies zeigte schon WESSELY in seiner Ausgabe der Londoner und Pariser Zauberpapyri („Denkschriften der Wiener Akademie" 1888; mit reichen Indices), in den „Wiener Studien" (1886), usf.; von den dort aufgespeicherten neuen Materialien machte DIETERICH ausgiebigen Gebrauch (REITZENSTEIN; WESSELY).

Zu Seite 5:

Magnesia (im heutigen Sinne) als Abführmittel kennt bereits HIPPOKRATES im 5. Jahrhundert v. Chr. (HOPPE, A. Nat. 8, 97). — Den Namen Magnesia führten bekanntlich mehrere Städte: Magnesia am Mäander, am Sipylos, in Thessalien usf.

Zu Seite 8:

Marienglas, eine Abart des Gipses, ist selbstverständlich nicht identisch mit Glimmer, wie aus Zeile 8 von oben herausgelesen werden könnte.

Zu Seite 9:

ἐπίβαλε = wirf ein, wirf hinein, ist schon bei HIPPOKRATES (5. Jahrhundert v. Chr.) ein gebräuchlicher Ausdruck, der oft angewandt wird, wenn vom Zusammenmischen der Arzneien die Rede ist (z. B. üb. FUCHS 3, 506).

Zu Seite 20 und 21:

Vitriole. Vgl. den eingehenden Aufsatz K. B. HOFMANNS „Über die Kenntnis der klassischen Völker von den Vitriolen und der Stypteria" („Journal für praktische Chemie" II, Bd. 86, 305).

[1]) a. a. O. 34, 35. [2]) ebd. 47 f.

Bemerkenswert ist es, daß im Spätlateinischen „Atramentum" die Bedeutung „Interpunktionszeichen" annahm (MAIGNE D'ARNIS, 234).

Zu Seite 24:

Leidener und Stockholmer Papyrus. Frau HAMMER-JENSEN versuchte den Nachweis, daß diese Papyri in keiner Beziehung zur Alchemie stünden, und daß bei vielen ihrer Vorschriften hauptsächlich gallische und indische Herkunft vorauszusetzen sei („Berichte der Dänischen Akademie", Kopenhagen 1916, 279). Nach DIELS liegt der Hauptmangel ihrer Abhandlung darin, daß sie die beiden Papyri für sich herausgriff, den allgemeinen Zusammenhang mit der gesamten zugehörigen Litteratur aber nicht verfolgte, ja anscheinend gar nicht einsah („Deutsche Litteratur-Zeitung" 1917, 592). Eine ausführlichere Widerlegung, die auf eine Reihe von Einzelheiten eingeht, veröffentlichte LIPPMANN („Chemiker-Zeitung" 1917, 589).

Vgl. auch HAMMER-JENSENS Artikel „Färbung" (PW., Spl. 3, 461), der die nämlichen Ansichten verficht wie ihre oben erwähnte Abhandlung und in chemisch-technischer Hinsicht vieles zu wünschen übrig läßt.

Zu Seite 26:

Bücher aus Gräbern. Das Einlegen von Büchern in Gräber und ihre Benützung als Toten-Beigaben war in Ägypten sehr häufig, daher konnten sagenhafte Erzählungen mit Recht an diesen Gebrauch anknüpfen (SCHUBART, „Das Buch bei Griechen und Römern", Berlin 1907, 10; BOLL, „Offenb." 136 ff.).

Zu Seite 26:

Beiblatt des Stockholmer Papyrus. Vermutlich ist *κοίνα* (*κοινοῦ*?) der Imperativ des seltenen *κοινάω* (*κοινοῦσθαι*) = „sich anvertrauen", z. B. *θεῷ*, dem Gotte. Hiernach umfaßt die Zauberhandlung zuerst ein Gebet: „Sonne usf. nimm mich an, der ich vor dich trete"; sodann heißt es „vertraue dich [dem Gotte] an" (teile ihm dein Anliegen mit); „hierauf salbe dich, und du wirst ihn mit eigenen Augen sehen (*καὶ αὐτοπτήσεις*)", d. h. er wird erscheinen und dir Antwort geben (REITZENSTEIN).

Zu Seite 32:

Lexikon der *χρυσοποιία*. Dieses sog. Lexikon ist eine Sammlung kurzer, ursprünglich nicht alphabetisch geordneter Worterklärungen, wie es deren auch z. B. zur Septuaginta und zu HOMER gab; da die Veröffentlichung BERTHELOTS aber nicht seiner Anordnung und Abfolge in den Handschriften folgt, so läßt sich vorerst nicht absehen, zu welchem Corpus chemischer Schriften es gehört haben mag und ob es auch die Deutung jener Ausdrücke anstrebt, die gerade in den Schriften des PSEUDO-DEMOKRITOS vorkommen (REITZENSTEIN).

Zu Seite 35:

Kobalt. In altägyptischen Gläsern und Perlen wies zuerst DAVY Kobalt nach (BERTHELOT, „Coll." 2, 9; „Intr." 245); verschiedene Forscher fanden es in Glasuren und Tonwaren (BLÜMNER 2, 97; 4, 413, 503), und letztere enthalten zuweilen bis 5,3 % davon (KLEIN, „Chemisches Zentralblatt" 1913, 587). — Über den Zusammenhang zwischen Kobathia und Kobalt s. „Coll." 1, 245, sowie RULANDUS, „Lexicon Alchemiae" (Frank-

furt 1612, 158), über Kobali in „deutschen Sagen“ MAIGNE D'ARNIS („Lexicon“ 527). Nach W. HOMMEL bezeichnete „Kobelt“ ehedem Abfälle der verschiedensten Art („Chemiker-Zeitung“ 1912, 918).

Zu Seite 46:

HOMER. Die Gegensätze, in denen HOMERS „altväterische“ Art und Denkweise mit jener der „neueren“ Zeiten stand, waren schon im 5. Jahrhundert v. Chr. so lebhafte geworden, daß bereits ANAXAGORAS (500—428 ?), nach anderen aber erst sein Schüler METRODOROS mit der allegorischen Auslegung begann und HOMER als „Physikos“ hinzustellen bemüht war, d. h. als Erforscher und Darsteller des Weltganzen [1]). Daß PLATON, Gründen allgemeiner Art folgend, die homerischen Gedichte als Bildungsmittel der Jugend in seinem Idealstaate verwarf [2]), trug vielleicht bei, derlei Bestrebungen zu fördern, und jedenfalls gewannen sie in der Folgezeit fortdauernd an Boden, namentlich bei den ohnehin der allegorischen Deutung so geneigten Stoïkern; dies gilt schon für die älteren Mitglieder der Schule [3]), in weit höherem Grade aber für die jüngeren. Zu Beginn der Kaiserzeit erklärte der Stoïker HERAKLIT (der im übrigen nicht näher bekannt ist und fälschlich mit seinem großen alten Namensbruder identifiziert wurde) [4]), anders als allegorisch aufgefaßt wäre HOMER geradezu ein Frevler gewesen [5]), daher habe man z. B. das Beilager der APHRODITE und des ARES als Zusammentreffen dieser beiden Gestirne aufzufassen, die Kämpfe der Götter als Konjunktionen der Planeten, u. dgl. mehr [6]), — wie denn auch schon im 1. Jahrhundert v. Chr. ASKLEPIADES von MYRLEIA einen ausführlichen Kommentar zu HOMER in rein astrologischem Sinne verfaßte [7]). Des HERAKLIT Zeitgenosse, APION von Alexandria, sowie KRATES von Mallos und deren Nachfolger erblickten in HOMER die denkbar tiefste Quelle verborgener Weisheit aller Art [8]), und in seinen Epen eine Enzyklopädie, enthaltend die Summe aller Künste und Wissenschaften [9]); neu war damals, allem Anscheine nach, diese Auffassungsweise nicht mehr, denn schon zur Zeit der späteren Ptolemäer soll sie mit Anlaß gegeben haben, HOMER zu vergöttern und ihm Altäre und Tempel zu bauen [10]), seine Werke aber als „Losbücher“ und die aufgeschlagenen Verse als „Omina“ anzusehen, ganz so wie dies später betreff des VERGIL, und bis in die Neuzeit hinein bezüglich der Bibel geschah [11]). Ähnlichen Anschauungen und den bewährten Grundsätzen allegorischer Auslegung huldigten auch PLOTINOS (204—270) [12]) nebst seiner Schule sowie PORPHYRIOS (272—304 ?), wofür als Beispiele nur die Symbolik der Grotte auf Ithaka angeführt sei, ferner die der CIRCE als Urbildes magischer Kunst, und die des ACHILLEUS als Dämons,

---

[1]) ZELLER 1, 1019; ED. MEYER, „Alt.“ 4, 236; BOUCHÉ-LECLERCQ 577.
[2]) ZELLER 2 (1), 911; ED. MEYER, „Alt.“ 5, 321.
[3]) Vgl. z. B. betreff ZEUS: ZELLER 3 (1), 332 ff.; PHILON, üb. COHN 1, 9.
[4]) DIELS, „HERAKLEITOS von Ephesos“ (Berlin 1901) 25; REINHARDT, PW. 8, 508. [5]) HOLTZMANN, A. Rel. 3, 343. [6]) BOUCHÉ-LECLERCQ 577.
[7]) BOLL, „Sphaera“ 543 ff. [8]) COHN, PW. 1, 2905.
[9]) BURCKHARDT, „CONSTANTIN“ 1, 322.
[10]) CHWOLSOHN 1, 795; KNAACK, PW. 1, 1399.
[11]) BURCKHARDT, a. a. O. 250; MEYER, „Der Aberglaube des Mittelalters“ (Basel 1884) 147; STEINSCHNEIDER, „Der Aberglaube“ (Hamburg 1900) 21 ff. Eine Anzahl Beispiele s. bei RABELAIS, ed. REGIS 1, 380. [12]) ZELLER 3 (2), 680.

— unter welcher Gestalt er seit dem 3. Jahrhundert steigende kultische Verehrung genoß [1]).

Die Kirchenväter waren mit HOMER meist wohlvertraut; IRENÄUS z. B. (um 180) führt als Belegstellen willkürlich zusammengestoppelte homerische Verse an [2]), und noch der hl. BASILIUS (um 350) zitiert solche wiederholt zu den Wundern, die die hl. THEKLA zu Seleukia vollbrachte, wo sie als Nachfolgerin der ATHENE in deren Tempel hauste, vor dem man den Gläubigen nach wie vor geweihte Seife verkaufte, damit sie dem Heiligtume in ritueller Reinheit zu nahen vermöchten [3]). Wie also im christlichen Seleukia, so war die Kenntnis HOMERS auch sonst in Vorderasien sehr verbreitet, und teilweise Übersetzungen besaßen selbst die Armenier und Syrer [4]), welchen letzteren aber HOMER auch als „Vater der Lügenreisen" und deshalb als Babylonier galt [5]). Für einen Ägypter hinwiederum, und zwar für einen Thebaner und Sohn des Propheten HERMES, hält den HOMER HELIODORUS (um 250) [6]); nach einem etwa gleichalterigen magischen Papyrus ist er wie „der Gewährsmann aller Dinge" so auch der Verfasser eines Zauberbuches, und der 18. Absatz der unter dem Namen des AFRIKANOS überlieferten „Kesten" enthält eine magische Interpolation in eine sog. homerische Hymne, die HOMER zum Erfinder der Zauberkunst zu stempeln sucht [7]). Verschiedene Überlieferungen der ersten nachchristlichen Jahrhunderte lassen HOMER seine Weisheit bald aus den Archiven des ISIS-Tempels schöpfen, bald sie von Geistern und Dämonen empfangen, woraufhin dann seine Werke als teuflisch und deren Leser als verdammt bezeichnet wurden [8]); homerische Verse und Fragmente finden sich auch in Zauberbücher und -sprüche eingeschoben [9]), und da HOMER auch den ihn allegorisch auslegenden Gnostikern [10]) als Autorität, den Ssabiern aber sogar als Mitbegründer ihrer Religion galt [11]), können Äußerungen wie die der (syrischen) Schriften des PSEUDO-DEMOKRITOS oder des „Papyrus Kenyon" nicht überraschen.

Erwähnt sei noch, daß auch mittelalterliche medizinische Abbildungen nach antiken Vorlagen den „OMERUS auctor" nebst HERMES mit der Zauberwurzel Moly [12]), oder „OMERUS" mit der heil- und zauberkräftigen Wurzel der Paeonia (Pfingstrose) zeigen [13]), sowie daß mittelalterliche alchemistische Pseudepigraphen, z. B. die des PSEUDO-PLATON, HOMER neben PYTHAGORAS, EUKLID, PTOLEMAIOS u. A. als alchemistischen Autor anführen [14]).

---

[1]) BURCKHARDT, a. a. O. 219, 223, 244; „Griechische Kulturgeschichte" (Berlin 1898) 2, 28, 79; BOUCHÉ-LECLERCQ 601. [2]) üb. KLEBBA (München 1912) 1, 31.

[3]) LUCIUS, „Die Anfänge des Heiligenkults" (Tübingen 1904) 207, 211.

[4]) CHWOLSOHN 1, 795; BROCKELMANN, „Geschichte der christlichen Litteraturen des Orients" (Leipzig 1907) 52.

[5]) MOMMSEN 5, 460. [6]) ROHDE, „Der griechische Roman" (Leipzig 1900) 478.

[7]) WÜNSCH, A. Rel. 12, 19. Auch der Name der „Kesten" ist dem HOMER entlehnt, bei dem er den reizverleihenden Gürtel der APHRODITE bezeichnet.

[8]) OLIVET, „Les vers dorés de Pythagore" (Paris 1892) 291, 55.

[9]) DIETERICH, „Mithras" 20 ff.; WESSELY, „Wiener Studien" 8, 116 ff.

[10]) ANRICH, „Mysterienwesen" 81; SCHULTZ, „Dokumente der Gnosis" 136 ff.

[11]) s. oben. [12]) Odyssee, Ges. 10, Vers 302.

[13]) SUDHOFF, A. Med. 10, 83, 84; vgl. HOMER als Arzt bei SEXTUS PLACITUS (SUDHOFF, ebd. 10, 272). [14]) „Theatrum Chemicum", ed. ZETZNER (Straßburg 1613 und 1659) 5, 101; BERTHELOT, Mâ. II, 248.

Zu Seite 47:

Männliches und Weibliches. Nach ägyptisch-hellenistischer Lehre, die selbst aber wieder iranischen Ursprunges ist, entsteht die Welt durch Vereinigung zweier Elemente, eines männlichen und eines weiblichen (REITZENSTEIN).

Zu Seite 48:

Lutieren von Töpfen mit Lehm oder einem Gemenge von Lehm und Haaren erwähnt schon HIPPOKRATES (üb. FUCHS 3, 528; 2, 481); er gedenkt auch des Lutierens von Rohren für Dämpfe (ebd. 3, 608).

Zu Seite 50:

Aludel. Nach DOZYS Wörterbuch (Supplement) ist al uthâl im Arabischen lediglich als chemischer Fachausdruck bekannt, während für uthâl = Rohr kein Beleg vorliegt, und Rohr im Arabischen jedenfalls nicht uthâl heißt (JACOB). — Nicht ausgeschlossen scheint es, daß, wie Alambik aus al und ἄμβιξ (Ambix), so Aluthâl aus al und αἰθάλη (Aithále) zusammengesetzt ist; das Wort bezöge sich dann ursprünglich nicht sowohl auf die (tönerne oder gläserne) Hülle, als auf deren Inhalt, also auf den in ihr zu kondensierenden Dampf. Vermutlich ist Vermittlung durch das Syrische anzunehmen (RUSKA). — Tatsächlich bezeichnet BAR BAHLUL in seinem im 10. Jahrhundert auf Grund weit älterer Quellen verfaßten „Syrischen Lexikon" (ed. DUVAL, Paris 1901) das Gerät Atâl als „zur Destillation [Sublimation] dienend", und schon in einem Papyrus, der aus dem 8. oder 9. Jahrhundert herrühren dürfte, findet sich neben dem „Topf auf dem Topf" auch das Atâl genannte Gefäß erwähnt (SEIDEL, „Der Islam" 1, 238, 263). — Nach E. WIEDEMANNS Angaben im „KAHLBAUM-Gedenkbuch" vertritt al uthâl die Stelle des griechischen σωλήν = Röhre, Rohr, und auch die sog. Aludeln, wie sie z. B. in Idria noch bis in die neueste Zeit hinein zur Kondensation von Quecksilberdämpfen dienten, sind Rohre oder rohrähnliche Gebilde.

Zu Seite 58:

Tabula smaragdina: die Tafel (στήλη) aus Edelstein ist in der Offenbarungslitteratur häufig, ja fast für sie typisch (REITZENSTEIN).

Zu Seite 60:

AGATHODAIMON. Vgl. die ausführlichen, zahlreiches Neue bietenden und vieles Ältere berichtigenden Aufsätze von GANSCHINIETZ (PW., Spl. 3, 38) und von ANDRES (ebd. 3, 101). Nach ersterem sind getrennt zu behandeln: 1. Die menschengestaltige griechische Gottheit, die eine weder ursprüngliche noch eines eigentlichen Kultus gewürdigte war und vermutlich in ähnlicher Weise Boden faßte wie die AGATHE TYCHE. 2. Die Schlangengottheit, d. i. der griechische Schutz- und Hausgott in Schlangenform. 3. Der Gott der hellenistischen Zeit, entstanden (wohl in Alexandria) durch Verbindung des vorigen mit dem in gleicher Form dargestellten und verehrten ägyptischen AGATHODAIMON, sowie durch Identifikation mit dem schlangenförmig abgebildeten CHNUM oder KNEPH und mit HERMES-TOTH; in dieser Gestalt tritt er, nicht selten neben seinem Gegenbilde KAKODAIMON, in der okkultistischen Litteratur auf, in der Hermetik, Astrologie, Alchemie, Gnostik, in den Zauberbüchern usf.

Der Eigenname AGATHODAIMON bleibt bis in das 4. Jahrhundert nachweisbar; sein bekanntester Träger ist wohl der alexandrinische Geograph des 2. nachchristlichen Jahrhunderts, ein Nachfolger des PTOLEMAIOS, der u. a. auch die fälschlich als „ptolemäische" bekannte Weltkarte entwarf (FISCHER, ebd. 3, 59; M. G. M. 16, 178).

Im Orient lebte AGATHODAIMON zusammen mit HERMES bis in die spätesten Zeiten fort, wie u. a. das philosophische Handbuch des Persers SCHIRAZI (gest. 1640) zeigt (HORTEN, „Der Islam", Beiheft 2; Straßburg 1913). Den alten Quellen gemäß, aus denen er schöpft, sind ihm AGATHODAIMON und HERMES neben EMPEDOKLES, PYTHAGORAS, SOKRATES und PLATON „die ältesten griechischen Philosophen" (a. a. O. 14, 16, 146, 254) und neben PLATON und PYTHAGORAS die ältesten Astrologen (ebd. 16, 147, 229); AGATHODAIMON stammte wie THALES und ANAXIMENES aus Milet (ebd. 199), er war ein guter Geist und Engel, der u. a. dem HERMES die Offenbarung vermittelte (ebd. 201), und verfaßte vielerlei Bücher und Schriften (ebd. 242, 254).

Zu Seite 63:

Schreiben der ISIS an HOROS. Die Form des Briefes ist eine bei den Herausgebern magischer Schriften sehr beliebte (WESSELY; vgl. dessen „Ephesia Grammata", Wien 1886, 4).

Zu Seite 64:

Eid der ISIS: Eide dieser Art sind in den Ritualen der Mysterien-Religionen nicht selten und gelten auch in der Buch-Offenbarung noch als bindend für den Leser. Der vorliegende [dessen Überlieferungen nicht unerheblich auseinander gehen, s. bei KOPP, a. a. O.] gehörte ursprünglich wohl einem griechischen Mysterienbrauche an, worauf das Schwören beim Acheron (nicht Charon!) zurückweist, doch ist ihm durch Interpolationen eine mehr orientalische Fassung zuerteilt (REITZENSTEIN).

Zu Seite 64:

Gleich- und Einswerdung. Formeln wie die zwischen HOROS und dem durch AMNAEL vorgestellten CHNUM gebrauchte sind in der Mystik des Zeitalters weitverbreitet (REITZENSTEIN, „Poimandres" 142; WEINREICH, A. Rel 19, 166).

Zu Seite 68:

MOSES (PSEUDO-MOSES). In der mystischen Litteratur werden ihm zahlreiche Werke zugeschrieben, u. a. ein Schlüssel-, Mond-, Erzengel-Buch u. dgl. (WESSELY, „Ephesia Grammata", Wien 1886, 6).

Zu Seite 68, 195:

JAMNES und MAMBRES gelten in der mystischen Überlieferung als die beiden Zauberer, die dem MOSES am Hofe des Pharao entgegentreten (REITZENSTEIN).

Zu Seite 71:

Euagia. Einen angeblichen Ort dieses Namens gibt es in Wirklichkeit nicht, JOHANNES wird vielmehr bezeichnet als Oberpriester τῆς ἐν εὐαγίᾳ ϑυσίας, bei dem in frommem Sinne [dargebrachten] Opferfeste (REITZENSTEIN). — Möglicherweise war aber die ganze Abhandlung auch betitelt als die des Oberpriesters JOHANNES „τοῦ τῆς εὐαγίας [μνήμης]" = „seligen Angedenkens"; derartige Beinamen sind nämlich in der früh-

christlichen Zeit außerordentlich häufig, und wir besitzen auch ausreichende Belege dafür, daß das Weglassen des Wortes *μνήμης* in dieser Verbindung zum Sprachgebrauche geworden war (WESSELY; s. „Neue philologische Rundschau" 1889, Nr. 11, S. 174).

Zu Seite 71, 384, 415, 436:

Tutia. „Al Tûtijâ ist ein Rauch" (arab. duchân, auch dukhân) sagt ALQAZWINI im „Steinbuch" („Das Steinbuch aus der Kosmographie des ALQAZWINI", üb. RUSKA, Heidelberg 1896, 11). — Nach VULLERS bezeichnet im Sanskrit Tuthia ursprünglich ein Collyrium aus der Pflanze Amomum xanthorhiza, später aber auch Präparate, die anscheinend aus Vitriolen gewonnen wurden; der Zusammenhang von Tutia mit dem persischen Dûd = Rauch, Ruß (Lampenruß) muß daher für mindestens fragwürdig gelten (JACOB). — Nach vor Jahren erteilter Auskunft des verstorbenen Prof. Dr. R. PISCHEL ist Tuthia im Sanskrit selbst ein Fremdwort.

Zu Seite 73:

Zu SA'DI. Das angeführte Gedicht fährt fort:
„Kein Märlein ist's, daß Ihr es wißt:
Genügsam seid, und Silber ist
Mit Stein von gleichem Werte",

und zeigt jedenfalls keine Beziehung zu einer bestimmten Persönlichkeit (JACOB). — [Bei SCHLECHTA, a. a. O., lautet die Überschrift: „Alchemie".]

Zu Seite 74:

AFRIKANOS schöpfte vielfach aus den Schriften des (Pseudo-) DEMOKRITOS, namentlich auch aus dem Buche über „Sympathien und Antipathien" (W. KROLL, PW. 10, 116).

Zu Seite 78:

Amalgam = *μῖγμα*, Magma, arab. „Almagma"? — In der arabischen Arithmetik wird als Magmu', Almagmu', das Vereinigte, die Summe, die Summation bezeichnet (RUSKA, „Zur älteren arabischen Algebra und Rechenkunst", Heidelberg 1917, 17).

Zu Seite 81:

Hen to pan (*ἓν τὸ πᾶν*) ist eine ursprünglich religiöse Formel = „Eines und Alles", „Eins ist das All", und wird oft mit den Worten fortgesetzt *καὶ πᾶν ὁ θεός* = „und Alles die Gottheit"; für dieses mysteriöse All dient die Schlange Uroboros als Symbol (REITZENSTEIN).

Zu Seite 86:

Kerátion. Seitdem Kaiser KONSTANTIN die reine Goldwährung festgestellt hatte, ist Keration (*κεράτιον*) eine der allergewöhnlichsten byzantinischen Münzen: $^1/_{72}$ des Goldpfundes war das *νομισμάτιον* (Nomismátion; Solidus), und dieses zerfiel in 24 aus Silber gemünzte Teile namens *κεράτιον* (Kerátion). Goldwechsler und Agioteure erklärten dann einzelne goldene Solidi für minderwertig und nahmen sie nur mit einem Aufgelde von 1, 2, 3, ... Karaten an; hieraus erklärt sich die Entstehung der Ausdrücke 18- oder 14-karätiges Gold, die also Gold bedeuten, das statt 24 Karate nur 18 oder 14 Karate Wert besitzt (WESSELY).

Zu Seite 88:

Milch der schwarzen Kuh: sie ist im Zauberwesen ein häufig angewandtes Mittel zur Vergottung und war ursprünglich wohl die „Milch

der Göttin", die den Genießenden, also auch den Mysten, unsterblich machen soll (REITZENSTEIN).

Zu Seite 101:

Artabe. Der Name dieses Maßes, „Artab", ist nach SETHE ursprünglich ein persischer, gewann aber allmählich weite Verbreitung und findet sich im Assyrischen, Armenischen, Aramäischen, Griechischen und Spätägyptischen. (Zitat in Verlust geraten.)

Zu Seite 109:

SALMANAS. SELMAN ist ein gut arabischer Name, und SELMAN AL-FARISI (= SELMAN der Perser) ein wohlbekannter Genosse des Propheten, der bei verschiedenen Sekten der Derwische eine sehr wichtige Rolle spielt, und über den eine umfangreiche Litteratur vorhanden ist; vgl. MÜLLER, „Der Islam im Morgen- und Abendlande" (Berlin 1885; 1, 135); JACOB, „Türkische Bibliothek" 9, 26 und 16, 26, 32 und oft; HUART, „SELMAN DU FARS" (in „Mélanges DERENBOURG", Paris 1909, 297 und „École pratique des hautes études", Paris 1913). — Der griechische Name SALMONEUS ist als lautlich abweichend anzusehen (JACOB).

Zu Seite 112:

Tartarum. Durdijj ist im Persischen ein Bodensatz, z. B. in Milch, Öl oder Wein (WESSELY). — Durd bezeichnet im Persischen die Hefe; eine Form Durdijjun erscheint sprachlich fehlerhaft, und die Gleichsetzung mit Tartarum trägt willkürliches, ja gewaltsames Gepräge, kann aber immerhin vorgekommen sein (JACOB). — Durdî = Hefe findet sich erwähnt bei HIRSCHBERG-LIPPERT, „Die arabischen Augenärzte" (Leipzig 1906) 2, 245.

Zu Seite 116:

Kurkuma. Bei den Arabern ist dies die Gelbwurzel (Curcuma longa) und ihr gelber Farbstoff, bei den Syrern aber häufig der Safran (MEYERHOF, nach LÖW, „Der Islam" 6, 263).

Zu Seite 123:

Logos: vgl. SCHMIDT, „Realistische Stoffe im humanistischen Unterricht" (Leipzig 1913, 58).

Zu Seite 125, 127, 186:

Orphiker und Pythagoräer. Die mystischen Lehren der Orphiker, wie die Theorie vom Kreislauf, von der Parallelität des Mikro- und Makrokosmos usf., weisen entschieden auf den Orient zurück, desgleichen lassen verschiedene Züge bei den Pythagoräern erkennen, daß sie auf die babylonische Astrologie aufmerksam geworden waren; hieraus wieder erklären sich die entsprechenden Anspielungen in den Werken PLATONS, bei dem z. B. am Schlusse des „Staates" als Träger der Offenbarungs-Bilder auch geradezu der Pamphylier ER, Sohn des ARMENIOS, genannt wird (BOLL, „Aus der Offenbarung Johannis", Leipzig 1914, 2; BOLL und BEZOLD, „Sternglaube und Sterndeutung", Leipzig 1918, 23 ff., 97). — Betreff der Vermutung, daß gewisse Überlieferungen der Pythagoräer und Hippokratiker (etwa seit der Mitte des 5. Jahrhunderts) auf die 7 Planeten und auf die Stellung der Sonne unter ihnen anspielen, s. PFEIFFER, „Sternglauben" (35, 38, 110, 128).

Zu Seite 126:

Äther ist bei PORPHYRIOS der Name des Feuers (THOMAS VON AQUINO, üb. SCHNEIDER 3, 229).

Bei HOMER bedeutet αἴϑων (aíthon) als „der Feuergelbe" den Löwen; doch heißt so auch eines der vier Sonnenrosse des HELIOS (KELLER, „Die antike Tierwelt", Leipzig 1909 ff.; 1, 25, 247).

Zu Seite 126, 129:

PARMENIDES. Verschiedene wichtige Anschauungen dieses Philosophen sind durch Vermittlung der Orphiker und der Mysterienkulte dem Orient entlehnt, u. a. die von der Herabkunft der Seele aus dem Himmel, von ihrem Wiederaufstiege nach dem Tode, von der Umwandlung der Seelen in Sterne, vom Zusammenwirken des Männlichen und Weiblichen, usf.; wie weit sie babylonischen oder iranischen Ursprunges sind, bleibt noch zu untersuchen (PFEIFFER, „Sternglauben" Leipzig 1916, 128 ff., 124 ff.; BOLL, „Offenb." 32).

Zu Seite 136:

ἄνω und κάτω. Diesen Gegensatz kennt auch bereits HIPPOKRATES (5. Jahrhundert v. Chr.) und spricht von ἄνω und κάτω als von „einem Wege, . . . der in stetem Wechsel eingeschlagen wird" (üb. FUCHS 1, 284, 291 und oft).

Zu Seite 156:

Askese. Über Wichtigkeit und Macht der Askese, namentlich der kultischen Keuschheit, vgl. BOLL, „Offenb." 32.

Zu Seite 163:

Babylonische Astronomie. Nach BOLL waren die Babylonier zwar gute Beobachter und Rechner, aber keine Systematiker (M. G. M. 16, 173), und dies ist betreff der Entwicklung einer wissenschaftlichen Astronomie sehr beachtenswert. — Während z. B. die Erkenntnis der Identität von Morgen- und Abendstern bei beobachtenden Astronomen bis gegen 2000 v. Chr. zurückzureichen scheint, galt trotzdessen VENUS allgemein als Morgenstern für männlich und als Abendstern für weiblich, demnach als zweigeschlechtlich. Ihre Bezeichnung als „einen Bart tragend" (Venus barbata) ist aber auch den Beziehungen zu sonstigen, in ihre Nachbarschaft tretenden Gestirnen zuzuschreiben; in ähnlicher Weise nimmt sie bei Annäherung der anderen Planeten, z. B. des Mars, Merkur, Jupiter, eine gelbe, rote, weiße (?) „Krone" an, ganz so wie in gleichem Falle der Mond eine goldene, silberne, bronzene, kupferne, eiserne, glänzende, weiße, rote, usf. (BOLL und BEZOLD, „Sternglauben" 7, 10 ff.; BOLL, „Offenb." 48).

Zu Seite 166:

Stellvertretung der Gestirne, u. a. zwischen Sonne und Saturn, aber auch zwischen Planeten und Fixsternen, erfolgte bei den Babyloniern gemäß der Ähnlichkeit der Farben, für die vier Abstufungen vom Roten zum Weißen festgelegt waren; die der nämlichen Farbenklasse zugehörigen Gestirne wurden gleichgesetzt und konnten sich vertreten (BOLL und BEZOLD, „Sternglauben" 7, 17, 103).

Zu Seite 167:

Planetenzahl. Die Zahl der Planeten betrug bei den Babyloniern ursprünglich 5 und erst später, von einem vorerst nicht genau bestimmbaren

Zeitpunkte an, 7; PETOSIRIS redet noch bald von 5, bald von 7, VETTIUS VALENS (im 2. Jahrhundert n. Chr.) dagegen nur von 7 (BOLL, „M. G. M.“ 16, 54). Nach JOSEPHUS (1. Jahrhundert n. Chr.) entsprach der siebenarmige Leuchter im Tempel zu Jerusalem den sieben Planeten (THOMAS VON AQUINO, üb. SCHNEIDER, 6 426).

Neun Planeten, durch Mitzählung von Kopf und Schwanz des „Drachens“ nach indischer Art kennt bei den Arabern schon im 10. Jahrhundert ALKHWARIZMI (E. WIEDEMANN, „Beitr.“ 47, 229).

Zu Seite 169:

Zikurrat. Nach KOLDEWEY ist an den bisher allein genau geprüften Unterteilen der Zikurrat, u. a. derer von Assur, Borsippa („welche Stadt zu Babylon etwa im Nachbarverhältnis von Charlottenburg zu Berlin steht“) und Khorsabad, weder eine Spur von stufenförmigem Aufbau nachweisbar, noch gar eine solche von Etagen in verschiedenen Farben, noch endlich die angenommene Art des Zuganges. Insbesondere betreff Borsippas „ist alles Einbildung und die Ruine zeigt heutigen Tages nichts davon“. Was PLACE hinsichtlich Khorsabads von „Verbrämung mit emaillierten Ziegeln“ sowie von „äußerem, schneckenförmig herumführendem Rampenaufgang“ angibt, stimmt entweder mit der Wirklichkeit gar nicht überein, oder ist doch durchaus unsicher. Beim Zikurrat in Assur ist ein Teil des Belages noch gut erhalten, aber auch er besitzt weder Aufgänge, noch Etagen, noch Verbrämungen von gebrannten Steinen („Die Tempel von Babylon und Borsippa“, Leipzig 1911; 58, 66; 65, 66; 63). — Auf dieses wichtige Werk machte mich Herr Prof. Dr. PRINZ aufmerksam; wie es sich hiernach mir den sehr bestimmten antiken Berichten (besonders bei HERODOT) und mit den mittelalterlichen (bei den arabischen Autoren) verhält, bleibt vorerst dahingestellt, und ebenso muß erst neu ermittelt werden, was die im Laufe des 19. Jahrhunderts tätigen Reisenden eigentlich ausgegraben und untersucht haben.

Vgl. noch KOLDEWEYS neuesten Aufsatz, der sich u. a. auf eine von SCHEIL herausgegebene babylonische Tontafel von 229 v. Chr. stützt („Mitteilungen der Deutschen Orientalischen Gesellschaft“, Maiheft 1918; Auszug mit Abbildung: „Leipz. Illustr. Zeitung“ 1918, 166).

Zu Seite 175:

Carmen = Beschwörung kommt schon bei TIBULL sowie bei JUVENAL vor (ed. FRIEDLAENDER, Leipzig 1895, 298).

Zu Seite 176, 200:

Elemente. Ein Rest der Elementen-Verehrung hat sich in den österreichischen Alpenländern erhalten, z. B. in Tirol und Salzburg: am Christabend findet das „Füttern der Elemente“ statt, indem man Mehl und allerlei Speisen in Luft, Wasser und Feuer wirft sowie in die Erde vergräbt (ANDREE, „Votive und Weihgaben . . .“, 21).

Zu Seite 180:

Athanasia. Als *ἀθανασίας φάρμακον, ἀντίδοτον τοῦ μὴ ἀποθανεῖν* = „Mittel der Unsterblichkeit, schützend vor dem Tode“ bezeichnet noch der hl. IGNATIUS (um 100) das „Genießen des Fleisches Christi“ bei der Eucharistie (GOGUEL, A. Rel. 15, 280). — GALENOS erwähnt *ἀθανασία* als eine

Arznei der alexandrinischen Ärzte (BERENDES, „Das Apothekenwesen", Stuttgart 1907; 34).

Zu Seite 183:

Astrologúmena. Das Buch, in dem die Anrede mit τέκνον (Kind) der üblichen Weitergabe des Geheimnisses vom Vater an den Sohn entspricht, ist vor 150 v. Chr. geschrieben, und „nur ein Autor spielt hinter den beiden Masken des Oberpriesters NECHEPSO und des Königs PETOSIRIS", der vielleicht mit einem Herrscher aus dem 7. Jahrhundert zu identifizieren ist. Einem hellenistischen Zuge gemäß gelten Könige, oft zusammen mit Priestern, als bevorzugte Empfänger göttlicher Offenbarungen (BOLL, „Offenb." 6, 138 ff.; BOLL und BEZOLD, „Sternglaube" 29). Könige werden „als von höherem und stärkerem Wesen" angesehen, und haben daher auch das Geisterreich und das Naturleben in ihrer Gewalt; hiermit wieder hängt es zusammen, daß die Metallgötter (s. oben S. 81) und die Planetengötter als „Könige" erscheinen, so die Planetengötter als „Scepterträger" schon auf dem Zodiakus (Tierkreis) von Denderah (PFEIFFER, „Sternglauben" 100; BOLL, „Sphaera", Tafel 2—5).

Zu Seite 184:

Wochentage (die 7) waren in Rom zu Beginn der Kaiserzeit bereits wohlbekannt; TIBULL will am Sabbat, der wegen seines Zusammenhanges mit SATURN für verdächtig und verrufen galt, nicht verreisen („Elegien" lib. 1, Nr. 3, Vers 18), HORAZ am Sabbat nichts Geschäftliches unternehmen („Satiren" lib. 1, Nr. 9, Vers 69). Aber auch im EVANGEL. MATTHAEI (cap. 20) soll die Flucht nicht am Sabbat stattfinden (BOLL, „Offenb." 134). Durch römische Soldaten wurde der Gebrauch der Wochentage auch schon frühzeitig nach Gallien und dem Rheinlande gebracht (NILSSON, A. Rel. 19, 68, 118; BOLL und BEZOLD, „Sternglauben" 84).

Zu Seite 186:

Orientalische Einflüsse. Die sog. hippokratische Schrift über die „Siebenzahl", die bald nach 450 v. Chr. verfaßt sein dürfte, zählt die 4 Elemente in der Reihenfolge Erde, Feuer, Wasser, Luft, oder Feuer, Wasser, Luft, Erde auf. Als bedeutsame, wenngleich nicht genau entsprechende Parallele ist anzuführen, daß nach der iranischen Eschatologie die auferstehende Seele zurückfordert: von der Erde das Gehirn, vom Wasser das Blut, vom Feuer die Lebenskraft (das Leben), dagegen die Haare von der Pflanze (BOLL, „Offenb." 61).

Zu Seite 193:

Sophist, σοφιστής, bedeutet in den Zauberpapyri nicht selten soviel wie Zauberer (REITZENSTEIN, „Myst.-Rel.", Leipzig 1910, 68, 90).

Zu Seite 200:

MUHAMMEDS Himmelfahrt; s. über diese die eingehende Abhandlung von SCHRICKE („Der Islam" 6, 1).

Zu Seite 202:

Astrologie. Vom höheren geschichtlichen Standpunkte aus bezeichnet sie GÜNTHER als eine Durchgangsepoche menschlichen Wissens und Denkens, die überwunden werden muß, wenn Fortschritte erzielt werden sollen (M. G. M. 16, 175). — Dem Umstande, daß die Astrologie (was als höchst wichtiger Vorzug erschien!) zugleich als Wissenschaft und

als Religion, oder, wie CUMONT sagt, als „wissenschaftliche Theologie“ galt, ist der ungeheure und andauernde Einfluß zuzuschreiben, den sie auf Naturwissenschaft und Medizin ausübte; ihre Geschichte läßt die der Völkerverbindungen mit einzig dastehender Klarheit und Sicherheit hervortreten, und ihre Litteratur ist in wahrhaftem Sinne Weltlitteratur (BOLL, „Offenb.“ 114; BOLL und BEZOLD, „Sternglauben“ 65, 71 ff., 91).

Zu Seite 204:

Bewirken oder Anzeigen? Zu PFEIFFERS „Sternglauben“ zu ergänzen sind die Seitenzahlen 2 ff., 47 ff., 61, 63, 65, 68 ff., 78 ff.

Zu Seite 210:

Planeten-Konstellationen. Diesen entsprechend ließen nach einer Überlieferung bei THOMAS VON AQUINO die „Ägypter“ verschiedene Pflanzensamen vermengen und geschlechtliche Vereinigungen verschiedener Tierarten stattfinden (üb. SCHNEIDER 6, 447).

Zu Seite 212:

Farben der Sterne. Angaben über diese für sehr wichtig angesehenen Farben finden sich schon im „Tetrabiblos“ des PTOLEMAIOS, woselbst sie sichtlich babylonischen Ursprungs sind, sowie bei seinen späteren Nachfolgern, z. B. bei HEPHAISTION im 4. Jahrhundert (BOLL, M. G. M. 16, 173).

Zu Seite 226:

HERMES TRISMEGISTOS als angeblicher Geograph wird erwähnt in dem um 1490 verfaßten „Deutschen Ptolemäus“ (Neudruck ed. FISCHER, Straßburg 1910; Vorr., S. 31).

Zu Seite 231:

HERMES TRISMEGISTUS oder MERCURIUS führt gegen Ende des 12. Jahrhunderts DANIEL von MORLEY an (SUDHOFF, A. Nat. 8, 8, 14, 16); im 13. erwähnt THOMAS von AQUINO den „Poimandres“ des TRISMEGISTUS sowie den HERMES TRISMEGISTUS selbst (üb. SCHNEIDER 2, 75, 77; 7, 584). Sein Andenken geriet also auch hiernach sicherlich niemals völlig in Vergessenheit; vgl. auch die öfteren Berufungen auf HERMES in des ALBERTUS MAGNUS (echter) Schrift „De mineralibus“ (Cöln 1569), die selbst wieder ausschließlich aus den Werken älterer Vorgänger schöpft.

Nach einer Bemerkung in der „*Κόρη κόσμου*“ verfaßte HERMES TRISMEGISTOS seine Schriften schon vor Erschaffung der Welt! (BOLL, „Offenb.“ 8).

Zu seinen technischen Erfindungen (vgl. S. 258 dieses Werkes) gehört nach arabischen Autoren auch die der Seife, und zwar machte er sie kraft einer besonderen Offenbarung (E. WIEDEMANN, „Beiträge“ 54, 317).

Zu Seite 232:

Kore, *Κόρη κόσμου*. In frühptolemäischer Zeit erfolgte eine Verschmelzung des ISIS-Dienstes mit den DEMETER-Mysterien zu Eleusis, bei denen KORES Wege hinab in die Unterwelt und wieder herauf zur Oberwelt (*ἄνω καὶ κάτω*, áno kai káto) eine bedeutsame Rolle spielten (ROEDER, PW. 9, 2128; HILLER, PW. 1, 2322).

Nach REITZENSTEIN sind die Ansichten KROLLS und ZIELINSKIS wie betreff der Herleitung einer „höheren Hermetik“ aus Arkadien so auch bezüglich der *Κόρη κόσμου* in entscheidenden Punkten irrig und un-

annehmbar [1]). Die *Κόρη κόσμου*, die jedenfalls erst dem 3. Jahrhundert n. Chr. und der Zeit nach dem Auftreten MANIS (des Begründers des Manichäismus) angehört [2]), rührt von einem Verfasser her, der ein umfangreiches Material nach vielen Richtungen hin trefflich beherrscht, es aber rein synkretistisch und völlig kritiklos verarbeitet, um ein religiöses Buch für Gebildete zu schreiben, aber nicht der religiösen, sondern der litterarischen Wirkung halber, — was schon an sich als ein für die ganze Epoche höchst charakteristisches Zeichen anzusehen ist [3]). Dem Werke liegen, abgesehen von der vielfachen Benützung des platonischen „Timaios" (besonders in stilistischer Hinsicht) [4]), drei Hauptquellen zugrunde [5]): 1. eine ursprünglich iranische Kosmogonie, 2. eine griechische philosophische Schrift, deren Begriffsbildungen mit den religiösen Überlieferungen der ersteren verschmolzen werden [6]), 3. die hellenistisch-ägyptische OSIRIS-Tradition, der die entscheidenden Erlösungslehren entnommen sind.

Dem iranischen Schöpfungsmythus, der sich allmählich durch ganz Vorderasien verbreitet zu haben scheint, jedoch unter Verdunkelung oder völliger Abstreifung seines dualistischen Grundgedankens [7]), entstammen verschiedene wichtige Züge. Die geordnete Welt wird in mehreren Stufen erschaffen, und zwar durch Auflösung des Chaos, der „schwarzen Einheit der Materie", wobei der Himmel mit seinen Sternen, die trockene Erde, sowie die Wasserfläche zum Vorschein kommen [8]). Ein Urgott, eine Urgöttin, oder eine Urseele (PSYCHE), aus der alle Einzelseelen entspringen, irrt vom Schöpfer ab, sinkt herab in die Materie, wird aber am Ende der Dinge aufs neue mit dem höchsten Gotte vereint und steigt wieder empor zum Himmel [9]). Die lebendigen Menschen sind eine innige Verbindung von Hyle und Psyche [10]); aus Feuer und Luft, den beiden Elementen des Lichtreiches, bestehen die Seelen, die nach dem Sündenfalle, d. h. nach dem Abirren vom Schöpfer, bestraft werden, nämlich durch Bindung an die aus Wasser und Erde gebildete Hyle der Leiber, die gemeine Materie [11]). Über die Schicksale der Menschen berät der höchste Gott mit HERMES, der als sein *νοῦς* (Nûs) und seine *ψυχή* (Psyche) erscheint, sowie mit den übrigen Göttern, besonders mit jenen der Planeten, die überlegen, was jeder von ihnen für die Menschen tun könnte; schließlich wird jenen, die einen reinen und gerechten Lebenswandel führen, Erlösung und Rückkehr in den Himmel versprochen [12]). Schon nach dem ersten Erscheinen der Urseele (Psyche) tritt aber auch der „Herrscher der Finsternis" in Gestalt eines furchtbaren Drachen hervor [13]); „Herrscher der Finsternis" hießen jedoch auch die „Archonten", d. s. die Planetengeister, die „mit Sünde (= Materie) verbunden" am Himmel umherirren und die Schöpfung be-

---

[1]) „Die Göttin PSYCHE in der hellenistischen und frühchristlichen Litteratur" (Heidelberg 1917) 73. [2]) ebd. 82. [3]) ebd. 85. [4]) ebd. 70 ff., 83. [5]) ebd. 82 ff.

[6]) ebd. 67 ff. [7]) ebd. 79, 82, 87. [8]) ebd. 78.

[9]) ebd. 67 ff., 87. Von diesem Punkte aus vollzieht sich, unter griechischer Umdeutung der orientalischen Gottheit, die Entstehung des Märchens von AMOR und PSYCHE (ebd. 104 ff., 108; REITZENSTEIN, „Das Märchen von AMOR und PSYCHE", Leipzig 1912; 21, 79 ff.). [10]) „PSYCHE" 67 ff., 92 ff. [11]) ebd. 74. [12]) ebd. 74 ff.

[13]) ebd. 79; vgl. REITZENSTEIN, „Festschrift für F. C. ANDREAS" (Leipzig 1916) 33.

drohen [1]). Anscheinend unter dem Einflusse dieser bösen Geister sündigen die Menschen und häufen Frevel auf Frevel, bis sich die Elemente klagend vor dem höchsten Gott einfinden und von ihm eine neue Emanation (*ἀπόρροια*) erflehen; er sendet OSIRIS und ISIS, die abermals Recht, Ordnung und Frömmigkeit auf Erden verbreiten, dann aber kraft eines Zauberhymnus wieder gen Himmel auffahren. Nach anderen Quellen vertreten jedoch ihre Stelle DIONYSOS, „der Sohn des Gottes" (nämlich des ZEUS), oder MITHRAS, der „Mittler" zwischen höchstem Gott und Menschheit [2]).

Zu Seite 233:

AGATHODAIMON. Nach LANES „Manners and customs of the modern Egyptians" (London 1860) besaß noch um die Mitte des vergangenen Jahrhunderts jedes Quartier der Stadt Kairo seinen Schutzgeist oder AGATHODAIMON, der in Schlangengestalt verehrt wurde (RESCHER, „Der Islam" 9, 27).

Zu Seite 236:

Gnostik. Schon HERDER („Werke" ed. SUPHAN, Berlin 1893; 9, 276) spricht sich sehr bestimmt dahin aus, daß die Gnostik in die vorchristliche Zeit zurückreicht, also in jene des Hellenismus. Dieses meist für sehr jung gehaltenen Ausdruckes bedient er sich öfters (vgl. 10, 184) und entlehnte ihn vermutlich seinen Quellen; schrieb doch z. B. bereits HEINSIUS ein Werk „De lingua hellenistica" (Leiden 1643).

Zu Seite 240, 244 (s. auch Seite 203):

Buchstabenmystik, Anrufung der 7 Vokale *α, ε, η, ι, υ, ο, ω*, u. dgl., hängen enge mit der Anschauung zusammen, daß der Name der Götter ein Teil ihres Wesens sei; aus ihr erklärt sich die Macht, die der Kenntnis des „wahren Namens" zugeschrieben wird, aber auch die Scheu, diesen auszusprechen, wie sie z. B. bei den Juden zutage tritt (BOLL, „Offenb." 32). — Vgl. die „hundert schönen Namen" Allahs.

Zu Seite 240, 255:

Kraft der Worte. Daß bestimmte Worte eine ganz besondere Kraft ausüben und daher bei allerlei kirchlichen Zerimonien hauptsächlich oder ausschließlich in der vorgeschriebenen bestimmten Sprache zu gebrauchen sind, deutet noch THOMAS VON AQUINO unverkennbar an (üb. SCHNEIDER 11, 12).

Zu Seite 245:

Zahlzeichen, griechische. Die Benützung der Buchstaben als Zahlzeichen ist nach LARFELD im 8. Jahrhundert v. Chr. aufgekommen, und zwar zu Milet (RUSKA, „Zur ältesten arabischen Algebra . . .", 41).

Zu Seite 245:

Zahlenwerte von Namen. Daß es nach spätgriechischen und „syrisch-chaldäischen" Überlieferungen von großer Wichtigkeit ist, den Zahlenwert zu erkennen, der den Namen Erkrankter entspricht, meldet u. a. der „Codex Hertensis" des 9. bis 12. Jahrhunderts (SUDHOFF, A. Med. 10, 310).

---

[1]) „PSYCHE" 7. [2]) ebd. 81 ff.; „Poimandres" 178.

Zu Seite 248:

MITHRAS. Die älteste litterarische Erwähnung des MITHRAS findet sich in der „Thebaïs" (Ges. 1, Vers 717), die STATIUS zwischen 81 und 92 n. Chr. verfaßte (POPPELREUTER, „Der Islam" 8, 295).

Zu Seite 265:

SALOMON. Über die ungeheure Zaubermacht, die der Orient dem König SALOMON zuschrieb, vgl. RESCHER, „Der Islam" 9, 5 u. 49.

Zu Seite 298:

Chamäleon als Namen einer Muschel hat nichts mit dem ägyptischen Chamäleon zu tun, sondern ist eine Entstellung des persischen und arabischen Kalamûn, das selbst wieder vom griechischen ὑποκάλαμον (Hypokálamon) herkommt, d. i. die Steckmuschel, aus deren Byssus das „Meerwolle" genannte, goldig schimmernde Gewebe gemacht wurde (HELL, „Enzykl. des Islam" 1, 100).

Chamäleon. Der syrische Lexikograph BAR BAHLUL sagt von dem seltenen Worte Kemela'a': „das ist Kimia, Alkîmijâ" (arabisch!); er kennt auch das Tier Kemelintos oder Kemeliun, bringt jedoch die Namen selbst nicht in Verbindung. Der Versuch einer solchen kann nur aus spätgriechischer Zeit herrühren, da aber für einen Griechen der Zusammenhang zwischen χημεία und χαμαιλέων ernsthaft nicht wohl in Frage zu kommen vermag, so handelt es sich wohl um eine Art Wortwitz von der Gattung jener, der so zahlreiche bei ISIDORUS von SEVILLA auftauchende „Etymologien" angehören (RUSKA).

Vom Chamäleon als „Kemmeltier" sprechen noch mittelhochdeutsche Quellen, z. B. HUGO von TRIMBERG gegen 1280 im „Renner" (ed. EHRISMANN, Tübingen 1909; 3, 79); vorübergehend erwähnt er in diesem Werke auch die Alchemisten (ebd. 2, 299).

Zu Seite 311:

Harut und Marut. Diese Sage ist nach LITTMANN babylonischen Ursprunges, die beiden Namen sind jedoch späterer, (in dieser Überlieferung) iranischer Herkunft („HARUT und MARUT" in „Festschrift für F. C. ANDREAS", Leipzig 1916, 70).

Zu Seite 315:

Alloiosis der Nahrungsmittel nennt GALENOS (2. Jahrhundert n. Chr.) deren Umänderung im Laufe der Verdauung (MEYER-STEINEG, „Studien zur Physiologie des GALENOS", A. Med. 6, 423).

Zu Seite 320:

Xerion. Das aus dem griechischen ξήριον entstandene Iksîr findet sich im Persischen bereits bei FIRDUSI, um 1000 n. Chr.; als al-iksîr (Elixir) geht es dann zu den Arabern über (JACOB). — In der „Augenheilkunde" des IBN MASAWAIH (777—857) ist Iksîr oder Elixir noch = trockenes Streupulver (PRÜFER und MEYERHOF, „Der Islam" 6, 252), ebenso in den Schriften der arabischen Augenärzte um 1000 (HIRSCHBERG-LIPPERT 1, 210).

Zu Seite 320:

Stein der Weisen. Nach uigurischer, wohl aus Kreisen der Manichäer stammender Tradition (um 900) erhielten die sog. hl. 3 Könige vom Christuskinde als Gegengabe für ihre Geschenke ein von der steinernen

Krippe abgebrochenes Stückchen, das sie, weil es von ungeheuerlicher Schwere war und ihnen unbrauchbar erschien, in einen Brunnen warfen, aus dem hierauf ein feuerblitzender Glanz bis zum Himmel aufstieg. Da nun aus gewissen, bei GREGOR von TOURS (539—594), ALMA'SUDI (gest. 956) und MARCO POLO (gegen 1300) erhaltenen Berichten die Legende zu erschließen ist, der die Weisen führende Stern sei, einem Meteore gleich, in einen Brunnen bei Bethlehem herabgefallen, so glaubt HOMMEL, man habe in diesem abgebrochenen Stückchen Stein den Ursprung des „Steins der Weisen" zu erblicken, der bestimmt gewesen sei „den glücklichen Findern eine Gold- und Segensquelle zu werden" („Münchener Neueste Nachrichten" Nr. 8 vom 5. Januar 1918; den Hinweis auf diesen Aufsatz verdanke ich Herrn Geh.-Rat Prof. Dr. G. JACOB). — Inwieweit in dieser Sage der Ursprung des „Steins der Weisen" liegen soll, ist jedoch zunächst nicht einzusehen, und die Frage, ob eine Verbindung bestehe, bedarf wohl erst noch weiterer Untersuchung.

Zu Seite 328:

BOLOS von MENDE war auch eine ergiebige Quelle für die Verfasser der sog. „Steinbücher" sowie des zwischen 300—400 n. Chr. in Syrien entstandenen, „Physiologus" genannten Tierbuches (WELLMANN, M. G. M. 16, 374). Seinen Schriften entstammen ferner jedenfalls die Anschauungen über (Pseudo-) DEMOKRITOS als „Wettermacher" (PFEIFFER, „Sternglauben" 93 ff.).

Zu Seite 331:

PSEUDO-DEMOKRITOS' Schrift über den Magnet (*περὶ τῆς λίθου*) erwähnt HOPPE in seiner Abhandlung über Magnetismus und Elektrizität im Altertume (A. Nat. 8, 95).

Zu Seite 347:

Zeichen für Sonne und Mond, vielleicht auch für Sterne (Planeten?) sollen sich schon auf Tontrommeln aus der Steinzeit vorfinden, die Gräbern nächst Halle und Merseburg entstammen (HOOPS 3, 286).

Zu Seite 351:

Zeichen für Planeten und Metalle. In seiner Abhandlung „Bruchstücke einer antiken Schrift über Wetterzeichen" äußert sich WESSELY zu dieser Frage wie folgt: Die bekannten Zeichen für die 5 Planeten entstanden aus den Abkürzungen ihrer griechischen Namen; kursives *κρ* mit dem Abkürzungsstrich in entstellter Form wurde zum Zeichen für *Κρόνος*, die Majuskelform Z mit dem Abkürzungsstrich zu dem für *Ζεύς*, und ebenso kursives *αρ* und *ερ* mit dem Abkürzungsstrich, sowie *Φ*, das seine alte Gestalt am besten bewahrte, zu dem für *Ἄρης*, *Ἑρμῆς* und *Φωσφόρος*. Die beiden ersten Zeichen, sowie das letzte, erkannte richtig schon SALMASIUS („Sitzungsberichte der Wiener Akademie" 142, 1; S. 12, Anm. 2).

Zu Seite 353:

Null. Die Mayas, eine Gruppe mittelamerikanischer Völkerschaften, hatten selbständig, und vielleicht schon früher als die Inder, ein Zeichen für Null erdacht und mit seiner Hilfe den Stellenwert der Zahlen ausgedrückt (CAJORI, M. G. M. 16, 166). Über die ganze Frage s. die eingehende Abhandlung GÜNTHERS (Ber. Münchener Akad. 1917, 111), in der er auch her-

vorhebt, daß die Inder ein Dezimal-, die Mayas aber ein Vigesimal-System besaßen, wie dies zuerst SELER zeigte.

Zu Seite 353:

Indische Ziffern. Das indische Ziffer- und Rechen-System wird seit etwa 800 bei den Arabern wissenschaftlich gelehrt, ist aber bereits 662 einem syrischen Schriftsteller bekannt (RUSKA, „Der Islam" 5, 272 und „Zur ältesten arabischen Algebra und Rechenkunst", Heidelberg 1917; 47, 45); bisher ist der Gebrauch der Null bei einem Araber zuerst für 873 nachgewiesen, der bei einem Inder für 732 (ebd. 36). — Unvereinbar mit diesen genau belegten Angaben erscheinen vorerst jene des indischen Gelehrten KAYE: er behauptet, daß das Positions-System in Indien noch im 9. Jahrhundert verhältnismäßig neu und vielleicht überhaupt keine indische Erfindung war, und daß alle Berichte, die eine ältere Zeit (u. a. die um 600) betreffen, entweder unsicher oder sogar gefälscht sind (M. G. M. 17, 13).

Zu Seite 357:

Kopten. Über medizinische und Färberei-Rezepte der Kopten s. LEIPOLDT in BROCKELMANNS „Geschichte der christlichen Litteraturen des Orients" (Leipzig 1907) 171, sowie ERMAN-KREBS, „Aus den Papyri des Kgl. Museums" (Berlin 1899) 255.

Zu Seite 364:

DSCHABIR. Die Wahl der Namen DSCHABIR und GEBER zwecks Unterscheidung ihrer einschlägigen Werke rührt nicht von BERTHELOT her, sondern von WÜSTENFELD (vgl. S. 485 dieses Werkes), dessen „Geschichte der arabischen Ärzte und Naturforscher" (Göttingen 1840) BERTHELOT vielfach benützte.

Zu Seite 369:

Tutia wird von einigen arabischen Autoren als besonders kostbares Erzeugnis Indiens (der indischen Grenzländer?) angepriesen (E. WIEDEMANN, „Beitr." 54, 320). — Dieser Wertschätzung entspricht die Erwähnung von Tutia in höfischen Redensarten, die sich bis in die Neuzeit hinein erhielten und noch bei den Türken in Gebrauch standen: in einem Briefe aus dem 16. Jahrhundert an den letzten Pascha von Ofen heißt es z. B.: „Tutija ist der Fußstaub Euer Exzellenz", wobei Tutija an Stelle des sonst auch vorkommenden „Kimija" steht, des lebenspendenden Pulvers aus dem Steine der Weisen (JACOB, „Der Islam" 8, 249).

Zu Seite 372:

Zauberquadrate. In den Schriften der „Treuen Brüder" finden sich Zauberquadrate bis zu 9 Zellen beschrieben (CARRA DE VAUX, „Enzykl. des Islam" 2, 258); der Name kommt jedoch erst im 15. Jahrhundert bei AGRIPPA von NETTESHEIM vor (GÜNTHER, M. G. M. 15, 209). — Über die Theorie der Zauberquadrate s. FERROLS „Neues Rechnungsverfahren" (Bonn 1913) 165.

Nach AHRENS gehen jedoch die Angaben des AGRIPPA (und auch die des CARDANUS) auf arabische Quellen zurück; schon DSCHABIRS „Buch der Wage" soll der „magischen Quadrate" (u. a. solcher von 9 Zellen) gedenken und sie den Planeten zuteilen, ferner erwähnen sie einige Schriftsteller des 9. und 10. Jahrhunderts, — bei den „Treuen Brüdern" scheint die Stelle aber interpoliert zu sein —, und desgleichen auch noch der byzan-

tinische Autor MOSCHOPULOS („Der Islam“ 7, 186, 205, 210; M. G. M. 16, 307; vgl. BOLTE, M. G. M. 16, 307 und E. WIEDEMANN, „Der Islam“ 8, 94).

Zu Seite 374:

Planeten-Seelen. Noch KEPLER schrieb 1604 den Planeten eigentliche Seelen zu, durch die er ihre Bewegungeu erklärte (GERLAND, „Geschichte der Physik“, München 1913, 403).

Wie lange der Glaube an die Planetenseelen und ihre besonderen Beschaffenheiten Allgemeingut blieb, zeigt u. a. die Tatsache, daß noch 1675 der berühmte Komponist und Orgelspieler BUXTEHUDE, „Natur und Eigenschaften der Planeten in sieben (verschollenen) Suiten [Charakterstücken] artig abbildete“ (SPITTA, „J. S. BACH“, Leipzig 1916; 1, 259).

Zu Seite 374:

HERMES (MERCUR). Während die übrigen Sterne im Arabischen jeder sein bestimmtes Geschlecht haben, ist allein MERCUR zweigeschlechtlich, hat also hierin die alte Überlieferung seines Zwitterwesens gewahrt (LITTMANN, „Festschrift für A. C. ANDREAS“, Leipzig 1916, 86).

Zu Seite 374:

Planeten-Namen. ALKHWARIZMI gibt um 980 in den „Mafâtîh“ als persische Namen an: Chwâr (Sonne), Mâh (Mond), Tîr (Merkur), Nâhîd (Venus), Bahrâm (Mars), Hurmuz (Jupiter) und Kaiwân (Saturn) (E. WIEDEMANN, „Beitr.“ 47, 216). — Nach RUSKA lauten die arabischen und persischen Namen: Sonne, Schams, Aftâb; Mond, Qamar, Mâh; Jupiter, Muschtarî, Birdschis; Mars, Mirrîch, Bahrâm; Merkur, ʻUtârid, Tîr; Venus, Zuhrâ, Nâhîd; Saturn, Zuchal, Kaiwân.

Zu Seite 375, 425:

Planeten-Einflüsse. Nach NÖLDEKE erfand im 6. Jahrhundert ein persischer Vezir als Gegenstück zu dem neuen Schach- das Nard-Spiel, das das menschliche Leben in seiner Abhängigkeit von den Planeten und Tierkreis-Sternbildern darstellte (RUSKA, „Zur Geschichte der Schachbrettaufgabe“, Leipzig 1916, 280).

Über den besonderen Zusammenhang zwischen den Tierkreis-Sternbildern und den Teilen des menschlichen Körpers s. SUDHOFF, „Studien zur Geschichte der Medizin“, Leipzig 1914, 198 ff. — Als unumstößlicher Wahrheiten gedenkt der überlieferten Einflüsse der Planeten auf die Körperteile noch das so weitverbreitete, um 1243 im Kreise Kaisers FRIEDRICH II. verfaßte „Buch SIDRACH“ (ed. JELLINGHAUS, Tübingen 1904, 164), in dem die Wandelsterne mit ihrer Macht, sowie die Astrologie, überhaupt eine hervorragende Rolle spielen (ebd. 65, 121, 159, 199).

Zu Seite 375:

Planeten und Farben der Metalle. Nach einer bei DANIEL von MORLEY (gegen 1200) erhaltenen Überlieferung ist die Farbe der Sonne feurig, jedoch ihres großen Glanzes wegen nicht genau erkennbar, die des Mondes weiß wie Zinn, die des Merkur schwarz, die der Venus weißlich, die des Mars goldig, die des Jupiter silbern, die des Saturn bleiähnlich (SUDHOFF, A. Nat. 8, 30).

Zu Seite 379:

Sandarach. Das einer nordafrikanischen Cupressinee entstammende Harz wird unter diesem Namen zuerst in einem Papyrus von etwa 900 erwähnt (SEIDEL, „Der Islam" 1, 150); vgl. die Angaben bei ALQAZWINI (E. WIEDEMANN, „Beitr." 54, 291, 307).

Zu Seite 380, 409:

Essig. Die so besonders „kalte Natur" des Essigs erklärte EPIKUR (jedenfalls auf Grund älterer griechischer Quellen) daraus, daß er aus dem Weine, der kalte und heiße Atome enthält, unter Austreibung dieser letzteren entstehe; nach EMPEDOKLES sollte sich hinwiederum der Wein auch durch eine bloße σῆψις (Sépsis) des Wassers bilden (GILBERT 213, 342).

Zu Seite 385:

Ton der Philosophen. Einer Vorschrift zu seiner Herstellung aus Ton, Kohlenpulver, Kalk, Salz, Haaren und anderen Bestandteilen gedenkt SEIDEL („Der Islam" 1, 263).

Zu Seite 388:

Syrische Schriften. Nach RUSKA dürften diese Schriften auf griechisch-persische Vorlagen zurückgehen, wonach es sich auch erklären würde, daß einzelne Namen von Präparaten an mittelpersisches Sprachgut anklingen. Genaueres hierüber wird sich wohl kaum ermitteln lassen, da die gesamte syro-persische Litteratur, die von Gondisapur her so tiefgehenden Einfluß ausübte, restlos zugrunde gegangen zu sein scheint. (Vgl. BROCKELMANN, „Geschichte der christlichen Litteraturen des Orients", Leipzig 1907, 44 ff., 50.)

Zu Seite 394:

Porzellan. Die Erfindung des Porzellans in China erfolgte etwa um 600 n. Chr. (ZIMMERMANN, „Chinesisches Porzellan", Leipzig 1913; 1, 22 ff.; „Orientalisches Archiv" 1911, Bd. 2; SARRE, „Der Islam" 5, 183).

Zu Seite 395, 423:

Ziwaka (syr. = Quecksilber), im Persischen zîbak, von zîsten = leben, also „das lebendige" wie „argentum vivum"; zîbak ist auch sprachlich verwandt mit vivum und quick, das den urindogermanischen Anlaut kw zeigt (JACOB). — Im heutigen Persischen heißt Quecksilber auch sîmâb = „Silberwasser" (übersetzt aus dem griechischen ὑδράργυρος?), und falls dieses Wort wirklich alter Herkunft ist, könnten sich von ihm alle westorientalischen Bezeichnungen ableiten, ohne daß sich aber bestimmt entscheiden ließe, wo in dem Herüber und Hinüber die frühesten Umformungen liegen. Im neupersischen Arzneibuche des ABU MANSUR MUWAFFAK (um 975) heißt es zîbak, im Mittelpersischen žiwâk, im Syrischen zîwag (auch zijûg und zijûkâ), im Arabischen meist zîbak, aber auch zîbâk, zâwûk, zuwâk usw. (RUSKA).

Zu Seite 407:

ALBIRUNI gedenkt u. a. der Anwendung des Diamanten zum Bohren von Gesteinen, sowie der giftigen Natur seines Staubes (E. WIEDEMANN, „Der Islam" 2, 352).

Zu Seite 409:

DIMISCHQI. Ein nicht näher bekannter Schriftsteller dieses Namens verfaßte im 11. Jahrhundert ein „Handbuch der Handelswissenschaften",

in dem er auch der Kniffe und Schwindeleien der Alchemisten gedenkt, die Verfahren zur Verfälschung, aber auch zur Prüfung der Edelmetalle schildert (z. B. die Feuerprobe nach QALQASCHANDI), und dem Gläubigen ein „Hüte Dich!" vor den Alchemisten zuruft, „gegen die Allah Dich beschütze"! (RITTER, „Der Islam" 7, 50 ff., 165, 73; WEISS, ebd. 7, 252).

Zu Seite 412:

ALQAZWINI. Völlig übereinstimmend mit den Lehren des ALQAZWINI (gest. 1283) über die Entstehung der Metalle aus Schwefel und Quecksilber, und sichtlich aus den nämlichen syrischen, arabischen und griechischen Quellen geschöpft, sind die Ansichten des Syrers SEVERUS BAR SCHAKKU (gest. 1241) im „Buch der Dialoge". Ihre Richtigkeit, so versichert er, stehe auf Grund von Versuchen für alle jene fest, die mit der Kunst „Chimalia" der Philosophen vertraut sind (RUSKA, „Studien zu SEVERUS BAR SCHAKKU"; „Zeitschrift für Assyriologie" 12, 157).

Zu Seite 413:

Magnetberge: vgl. das „Steinbuch" des TIFASCHI (gest. 1253), üb. BISCIA (E. WIEDEMANN, „Gesch.-Blätter" 3, 281).

Zu Seite 420:

1001 Nacht. Über die große Rolle der Astrologie, der Alchemie, und des gesamten Aberglaubens in „1001 Nacht" handelt eingehend der wichtige Aufsatz RESCHERS („Der Islam" 9, 1; Alchemie: 33, 76).

Zu Seite 420:

Tâliqûn führen die arabischen Augenärzte um 1000 als „gelbes, dehnbares Kupfer" an, neben einem anderen weißlichen (HIRSCHBERG-LIPPERT, a. a. O. 2, 186); letzteres ist wohl ein helles Messing. — Der Name rührt vielleicht vom Herstellungsorte her, da ALDSCHAHIZ (gest. 869) „talikanische Filze" erwähnt (RITTER, „Der Islam" 7, 21).

Zu Seite 424:

Arsen. Das Grundwort lautet im Altpersischen zaranya, im Neupersischen zar, zarnich, zarniq (= Gold, goldig), im Armenischen zarik, im Syrischen zarnîkâ (SCHRADER, „R. L." 45, 151 ff.; „Ur." 2, 32). Bei HIPPOKRATES kommt ἀρρενικόν (Arrenikón = Auripigment) mit σανδαρακή (Sandaraké = Realgar) zusammen vor (üb. FUCHS 3, 293), letztere aber auch allein (ebd. 2, 416; 3, 480, 492, 494). THEOPHRASTOS bezeichnet beide als aschenartig, wie von Feuer angebrannt, von trockener und rauchartiger Natur und sagt, daß sie als Farbstoffe dienen, so wie μίλτος (Rötel) und ὤχρα (Oker), die man in „Kaminen" brennt, und zwar in mit Ton ringsum verschmierten Gefäßen (περιπλάσαντες). Nach FESTUS gleicht Sandaraka, die eine Art Farbstoff ist (coloris genus), dem σάνδυξ (Sándyx, d. i. ein rötlichgelbes, der Mennige ähnliches Mineral), was nach ihm eigentlich Krapp bedeuten soll (LINDEMANN, „Corpus grammat. veterum", Leipzig 1832, 136, 854, 693); über die kleinasiatischen Sandyxgruben berichtet STRABON (lib. 12, cap. 40), vgl. CELSUS, üb. FRIBOES (Braunschweig 1906, 669). Dem PHILOSTRATOS (um 215 n. Chr.) ist Sandarake ein Erdreich, aus dem in Indien eine heiße Quelle entspringt („APOLLONIUS VON TYANA", lib. 3, cap. 14), dem Lexikographen HESYCHIOS (5. Jahrhundert) eine metallartige Masse, εἶδος μεταλλικόν („Lexikon", ed. SCHMIDT, Jena 1867; 1136). — Das Wort „Realgar" scheint erst in nacharabischer Zeit auf-

zutauchen; vermutlich leitet es sich von Risigallo (Risigiallo = Rauschgelb) ab, das selbst wieder aus dem vieldeutigen Chrysokolla entstellt sein dürfte.

Zu Seite 429:

DOUTTÉS angeführtes Werk heißt: „Magie et religion de l'Afrique du Nord" (Algir 1909). — Vgl. für Ostafrika: BECKER, „Der Islam" 2, 33 ff.

Zu Seite 465:

Alchemie. DANIEL von MORLEY, der vor 1187 in Toledo weilte, wo sich eine Art Lehrstätte oder Hochschule befand, und daselbst Schüler GERHARDS von CREMONA war, verfaßte zwischen 1175 und 1200 ein Werk „Liber de naturis inferiorum et superiorum"; er erwähnt darin, die Wissenschaft habe acht Teile, handelnd über Recht (de iudiciis), Medizin, Landbau (agricultura), Spiegel (de speculis; Brennspiegel?), Sternbilder (de ymaginibus, über die schon König PTOLEMÄOS aus Philadelphia in Ägypten eine „Astronomie" schrieb), Vorzeichen (de praestigiis), Nigromantie und Alchemie (Alckimia); letztere befaßt sich mit der Umwandlung der Metalle in andere Arten, „quae est scientia de transformatione metallorum in alias species" (SUDHOFF, A. Nat. 8, 2, 40; 28; 34).

Zu Seite 490:

ALBERT DER GROSSE. Sein Geburtsjahr ist unsicher und fällt zwischen 1193 und 1207 (HERTLING, „ALBERTUS MAGNUS", Münster 1914; 2, 20). Nach einer aus den Jahren 1240—1256 herrührenden Äußerung besuchte er erzreiche Gegenden, vermutlich die des Harzes, da er sich 1240 in Hildesheim aufhielt, und unterrichtete sich über die Transmutationen der Alchemisten, um so Natur und Eigenschaften der Metalle zu ergründen (ebd. 5, 8). — Als „ALBERTO DELLA MAGNA" = ALBERT DER DEUTSCHE [entstellt aus ALBERTUS MAGNUS?] findet er sich frühzeitig in Italien genannt, z. B. in den um 1375 verfaßten Novellen des SACCHETTI (ed. GIGLI, Florenz 1860; 2, 241).

Zu Seite 494:

ARNALDUS von VILLANOVA. Sein Name findet sich später entstellt zu RINALDI TELANOBEBILA (KOPP, „Beitr." 327; BERTHELOT, „Intr." 199). SALADIN D'ASCULO (um 1450) spricht von RAINALD von VILLANOVA (s. „MESUAE Opera", Venedig 1570, 293).

Zu Seite 496:

Kabbala. Einige nähere Angaben über sie s. bei HESZ (A. Nat. 7, 117). Vgl. DEUSSEN 2 (2), 421.

Zu Seite 504:

Alchemie in Italien. Bei den Schriftstellern des 14. Jahrhunderts ist archimia = Fälschung und archimiato = gefälscht schon allgemein gebräuchlich, vgl. z. B. die um 1375 verfaßten Novellen des SACCHETTI (ed. GIGLI, Florenz 1860; 1, 60, 70, 367; 2, 296).

FOLENGO (1491—1544), der Verfasser des makaronischen Gedichtes „Merlin Coccaius" (1517), dessen anonyme französische Übersetzung von 1606 als wichtiges Vorbild des RABELAIS anzusehen ist, kann sich gleich letzterem nicht genug tun an Spöttereien über die Falschheit der Alchemie und Astrologie, die unsinnigen Verbindungen zwischen Metallen, Planeten und Sphären usf. (ed. P. L. JACOB, Paris 1859; 107, 228 ff., u. oft); u. a.

erwähnt er auch den „Schwefel aus Quecksilber“ (ebd. 402) und die giftige Natur des gepulverten Diamanten (ebd. 88).

Zu Seite 510:

JAKOB BÖHME preist insbesondere auch im „Seraphinischen Blumengärtlein“ mit begeisterten Worten die Macht der Tinktur, die Tugenden des „edlen hochteuren Steines der Weisen“, die Kräfte der Signaturen, usf. (Neudruck, Berlin 1918, 81, 145, 239 ff.; 89, 129; 171 ff.).

Zu Seite 511:

Aufleben des Mystizismus. Schon HERDER, der diesem sonst völlig fernstand, verfaßte „Gespräche des HERMES und POEMANDER“, d. i. POIMANDRES („Werke“, ed. SUPHAN, Berlin 1885; 23, 515, 532).

Zu Seite 514:

Planeten-Darstellung. Hierüber vgl. HAUBERS „Planetenkinder und Sternbilder“ (Straßburg 1916); LITTMANN, „Der Islam“ 8, 135.

„Maistre Piccatrix“, zusammen u. a. mit MICHAEL SCOTUS, findet sich als Verfasser der „großen Zaubertafel des Piccatrix“ erwähnt in FOLENGOS „Merlin Coccaius“ (1517), ed. P. L. JACOB (Paris 1859) 321.

Zu Seite 527:

Bergwerke bei den Arabern. Näheres über die merkwürdigen und schon im 8. Jahrhundert sehr verwickelten rechtlichen und steuerlichen Verhältnisse, die bereits ABU JUSUF (gest. 798) ausführlich erörtert, s. bei SCHMIDT („Der Islam“ 1, 327 ff., 350 ff.).

Zu Seite 534:

Elektron. Noch THOMAS von AQUINO sagt hierüber: „es bezeichnet nichts anderes als unseren Herrn JESUS CHRISTUS, den Mittler zwischen Gott und Mensch; das Elektron verbindet die Vorzüge des Goldes mit denen des Silbers, dieses gewinnt höheren Glanz, jenes vermindert den seinigen; so ist auch in Gottes Sohn die Natur der Gottheit verbunden mit der unserigen, diese gewinnt höheren Glanz, jene mäßigt für unser Auge den ihrer Majestät“ (üb. SCHNEIDER 9, 11).

Zu Seite 541:

Kupfer. Für die andauernde kultische Bedeutung des Kupfers bezeichnend ist es, daß der assyrische König TIGLAT-PILESAR I. (um 1100) als Zeichen der völligen Zerstörung einer Stadt einen „Blitz aus Kupfer“ anfertigen und in einem Tempel aufstellen ließ (PETERSEN, „Der Islam“; Beiheft 3, 105).

Zu Seite 552:

Bronze. HAMMURABI befiehlt u. a., Eidbrüchigen einen Block aus Bronze in den Mund zu schlagen (PETERSEN, „Der Islam“; Beiheft 3, 190).

Zu Seite 555:

Bronze in Italien. Über die vorgeschichtliche Periode in Italien, besonders die Bronze- und die Anfänge der Eisen-Zeit, über die Bedeutung der Etrusker, die Einflüsse der Phönizier usf., vgl. den lehrreichen und vom Herkömmlichen in vielem abweichenden Artikel PHILIPPS (PW., Spl. 3, 1278).

Zu Seite 559:

Bronze der Tschuden. Bei den Tschuden und den ural-altaïschen Völkern entstand die Bronzekultur anscheinend unter chinesischem Einflusse, reicht zum Teil bis 300 v. Chr. herab, und macht dann den Anfängen

der Eisenzeit Platz, die zunächst die meisten Formen der ersteren beibehält (HOERNES, bei HOOPS 4, 193).

Zu Seite 564:

Bronze. Zur Ableitung von Bronte s. nach einem Hinweise von Herrn Dr. H. SCHUNCK in Ludwigshafen das italienische brontolare = brummen, surren; dessen Stammwort ist hinwiederum jedenfalls das spätlateinische bruntulare (= susurrare, murmurare) (MAIGNE D'ARNIS 361). — Brontolare findet sich u. a. schon in den um 1375 verfaßten Novellen des SACCHETTI (ed. GIGLI, Florenz 1860; 2, 163).

Nach THOMAS von AQUINO bedeuten die Glöckchen am Gewande des Hohenpriesters den Donner (üb. SCHNEIDER 6, 440).

Zu Seite 570:

Messing bezeichnen die arabischen Augenärzte um 1000 als „gelbes Erz" oder „gelbes Kupfer" (HIRSCHBERG-LIPPERT, a. a. O. 2, 131, 174; 2, 152).

Zu Seite 576:

Blei. Über Blei als Fugenfüllung beim Aufbau mächtiger Säulen, über Bleirohre von großem Durchmesser, sowie über Bleimarken bei den Arabern des 8. und 9. Jahrhunderts s. SCHWARZ („Der Islam" 6, 273), HERZFELD (ebd. 5, 200), und BECKER (ebd. 2, 370 ff.).

Zu Seite 590:

Verbreitung des Zinns. Für diese ist es wichtig, daß fraglos schon während der jüngeren Steinzeit in der gesamten Nord- und Ostsee ein Seeschiffahrts-Verkehr auch auf weitere Entfernungen stattfand (VOGEL, bei HOOPS 4, 156).

Zu Seite 594:

Galmei. Die „Augenheilkunde" des IBN MASAWAIH (777—857) erwähnt häufig Galmei oder Cadmia (PRÜFER und MEYERHOF, „Der Islam" 6, 249, 250, 252, 254, 256), auch solche aus Kirman (ebd. 251) und aus Indien (ebd. 253), worunter aber (wie so häufig) nicht Vorderindien, sondern nur das Gebiet der indischen Grenzländer zu verstehen sein dürfte. — Des Galmeis gedenkt ferner ein syrisches Lehrbuch der Augenheilkunde etwa aus dem 7. Jahrhundert (MEYERHOF, ebd. 6, 263), das nach BROCKELMANN im wesentlichen nur eine Übersetzung aus GALENOS ist (ebd. 7, 108).

Zu Seite 603:

Quecksilber. Über das von den Arabern aus Persien, Marokko, Kolchis (?) usf. bezogene Quecksilber s. SEIDEL („Der Islam" 1, 262); vgl. RUSKA (ebd. 5, 272).

Zu Seite 603:

Salmiak. Betreff des natürlich vorkommenden und des künstlich bereiteten Salmiaks s. SEIDEL („Der Islam" 1, 263).

Zu Seite 607:

Eisen im Altai. Bis zum Sturze des asiatischen Reiches der Avaren (um 550 n. Chr.) hatten für diese, als ihre Herren, die Türken das Eisen im Altai herzustellen und zu bearbeiten; ihr Name „Türken" bedeutet die „Eisenhelmigen" (HESS, „Der Islam" 9, 160).

Zu Seite 610:

Schmiede. In Innerafrika bilden die Schmiede auch jetzt noch in manchen Gegenden eine besondere Kaste (BECKER, „Der Islam" 3, 261).

Zu Seite 625:

Eisen. Über Gebrauch und Verarbeitung des Eisens bei den Arabern schon vor MUHAMMED und während der Eroberungszeit berichtet BECKER („Der Islam" 4, 311).

Zu Seite 630:

Antimon. Mesdem, „die echte Augenschminke", erwähnt als ein Augenheilmittel schon ein zu Ägypten um 1250 v. Chr. abgefaßter Brief (SPIEGELBERG, M. G. M. 17, 167).

Plättchensonden zum Schminken der Augenlider aus spätantiker Zeit sind nach SUDHOFF zahlreich erhalten (ebd. 17, 136).

Zu Seite 634:

Antimon oder Ithmid, auch solches aus Ispahan, verordnet öfters IBN MASAWAIH (777—857) in seiner oben erwähnten „Augenheilkunde" (PRÜFER und MEYERHOF, „Der Islam" 6, 247, 252, 253, 254). Das gleichfalls erwähnte syrische, aus dem GALENOS übersetzte Lehrbuch des 7. Jahrhunderts gebraucht Kuhl oder Kuhlâ nur für Ithmid, dagegen Kahal allgemein für Schminken (MEYERHOF, ebd. 6, 262, 265). Später und auch noch in neuerer Zeit kann Kuhl die verschiedensten Augenheilmittel bezeichnen (RECKENDORF, ebd. 6, 101).

Abgeschlossen am 1. September 1918.

I.

Verzeichnis der griechischen Worte und Redensarten.

II.

Verzeichnis der angeführten Schriftsteller und Werke.

III.

Verzeichnis der geographischen, Eigen- und Völker-Namen.

IV

Sachregister.

Druck der Universitätsdruckerei H. Stürtz A. G., Würzburg.

Schriften des nämlichen Verfassers:

Geschichte des Zuckers, seiner Darstellung und Verwendung, seit den ältesten Zeiten bis zum Beginne der Rübenzuckerfabrikation. (Leipzig 1890; 474 S.)

Die Entwicklung der Deutschen Zuckerindustrie von 1850 bis 1900. Festschrift zum fünfzigjährigen Bestehen des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie. (Leipzig 1900; 341 S.)

Die Chemie der Zuckerarten. 3. Aufl. (Braunschweig 1904; zwei Bände, 2004 S.)

Analyse der Rohstoffe, Erzeugnisse und Hilfsprodukte der Zuckerfabrikation. (Berlin 1911, 115 S.; Bd. IV von Lunge's „Chemisch-technischen Untersuchungsmethoden", 6. Aufl.)

Die beiden Grundschriften der Rübenzucker-Fabrikation: A. S. Marggraf (1747) und F. C. Achard (1803). Neuausgabe mit Anmerkungen (Leipzig 1907, 72 S.).

Abhandlungen und Vorträge zur Geschichte der Naturwissenschaften. (Leipzig 1906 und 1913; Bd. 1, 590 S.; Bd. 2, 491 S.)

Ferner:

Gemeinverständliche nationalökonomische Vorträge; geschichtliche und eigene Forschungen, von weil. Prof. Dr. Wilhelm Neurath. Herausgegeben von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann. (Braunschweig 1902, 308 S.)

Schriften des nämlichen Verfassers:

Geschichte des Zuckers, seiner Darstellung und Verwendung, seit den ältesten Zeiten bis zum Beginne der Rübenzuckerfabrikation. (Leipzig 1890; 474 S.)

Die Entwicklung der Deutschen Zuckerindustrie von 1850 bis 1900. Festschrift zum fünfzigjährigen Bestehen des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie. (Leipzig 1900; 341 S.)

Die Chemie der Zuckerarten. 3. Aufl. (Braunschweig 1904; zwei Bände, 2004 S.)

Analyse der Rohstoffe, Erzeugnisse und Hilfsprodukte der Zuckerfabrikation. (Berlin 1911, 115 S.; Bd. IV von Lunge's „Chemisch-technischen Untersuchungsmethoden“, 6. Aufl.)

Die beiden Grundschriften der Rübenzucker-Fabrikation: A. S. Marggraf (1747) und F. C. Achard (1803). Neuausgabe mit Anmerkungen (Leipzig 1907, 72 S.).

Abhandlungen und Vorträge zur Geschichte der Naturwissenschaften. (Leipzig 1906 und 1913; Bd. 1, 590 S.; Bd. 2, 491 S.)

Ferner:

Gemeinverständliche nationalökonomische Vorträge; geschichtliche und eigene Forschungen, von weil. Prof. Dr. Wilhelm Neurath. Herausgegeben von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann. (Braunschweig 1902, 308 S.)